



COMUNE DI POMARANCE

PROVINCIA DI PISA

Progettazione urbanistica:

ARCHING STUDIO

Arch. Roberto Agostini

STUDIO MASSETANI

Arch. Graziano Masetani

Collaborazioni:

Arch. Eugenia Mura

Arch. Francesca Pescini

Arch. Gergo Jankovics

Arch. Pier Michele Malucchi

Geom. Andrea Castellani

Indagini geologiche:

GEOPROGETTI

Dott. Geol. Francesca Franchi

Dott. Geol. Emilio Pistilli

Dott. Geol. Giorgio Taddeuci

Indagini agronomiche:

Dott. Guido Franchi

Sindaco:

Maurizio Maggi

Assessore all'urbanistica:

Paolo Granucci

Responsabile del procedimento:

Arch. Roberta Costagli

Garante della comunicazione:

Geom. Serenella Garfagnini



P
S
I
T
A
R
N
U
O
T
T
U
R
A
L
E

Adozione:

Delibera C.C. N.O del

Approvazione:

Delibera C.C. N.O del

Relazione della Valutazione di Incidenza sui S.I.R. 66 - 67 - 68 - B11

Data: Giugno 2006

Documento

TAV. 17a

COMUNE DI POMARANACE

Provincia di Pisa

PIANO STRUTTURALE

Progetto di Piano Strutturale

S.I.R. 66 – 67 – 68 – B 11

Relazione di Valutazione d'Incidenza

Indice

Introduzione ed Inquadramento normativo	7
1 – Inquadramento territoriale	11
1.1 – Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone.	12
1.2 – Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli – Caselli.	13
2 – La Struttura del Piano Strutturale, le aree protette ed il dimensionamento complessivo	14
2.1 – Art. 12 delle N.T.A. del P.S. – Sistemi Territoriali, Ambiti di paesaggio, Sistemi Funzionali ed U.T.O.E.	14
2.2 – Dimensionamento del P.S.	18
2.2.1 – Tabelle riassuntive delle potenzialità del Piano Strutturale	18
2.2.2 – Tabelle riassuntive di verifica degli standard urbanistici	19
2.2.3 – Tabelle U.T.O.E.	20
3 – Definizione dei S.I.R. ai sensi della Del. G.R.T. 644\2004	31
3.1 – Valore dei S.I.R. 66, 67, 68 e B11 nella Rete Natura 2000.	32
3.1.1 – Valutazione degli habitat.	32
3.1.2 – Valutazione delle specie.	34
3.2 – S.I.R. 66 della Macchia di Tatti - Berignone – Tav. 6b.	34
3.3 – S.I.R. 67 del Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori – Tav. 6b.	36
3.4 – S.I.R. 68 del Complesso di Monterufoli – Tav. 6b.	38
3.5 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana – Tav. 6b.	40
4 – Analisi delle componenti dell’ecosistema	43
4.a – Analisi delle componenti abiotiche	43
4.a.1 – Inquadramento climatico	43
4.a.2 – Qualità dell’aria	44
4.a.2.1 – Normativa nazionale.	44
4.a.2.2 – Normativa regionale.	48
4.a.2.3 – Gli inquinanti atmosferici	53
4.a.2.4 – Effetti degli inquinanti sulla vegetazione	56
4.a.2.5 – Effetti sulle piante.	57
4.a.2.6 – Effetti sugli ecosistemi.	58
4.a.2.7 – I dati sulla qualità dell’aria	58
4.a.2.8 – Bio-monitoraggio lichenico	61
4.a.3 – Ambiente acustico	63
4.a.3.1 – Normativa di riferimento	63
4.a.3.2 – Classi acustiche.	63
4.a.3.3 – Classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto	65

4.a.3.4 – Metodologia di lavoro.....	67
4.a.3.5 – Criteri generali per la stesura del Piano di zonizzazione acustica	68
4.a.3.6 – Inquadramento generale del territorio.....	68
4.a.3.7 – Analisi degli strumenti urbanistici	70
4.a.3.8 – Individuazione dei ricettori sensibili	71
4.a.3.9 – Individuazione delle sorgenti di rumore.....	72
4.a.3.10 – Verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazioni d'uso effettive	73
4.a.3.11 – Elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica	74
4.a.3.12 – Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V, VI.....	74
4.a.3.13 – Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV.....	75
4.a.3.14 – Classificazione delle strade di grande comunicazione	76
4.a.3.15 – Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.....	77
4.a.3.16 – Analisi territoriale di completamento.....	77
4.a.3.17 – Verifica e ottimizzazione dello schema di zonizzazione	78
4.a.3.18 – Zonizzazione acustica del territorio del comune di pomarance.....	78
4.a.3.19 – Classificazione delle vie di comunicazione	80
4.a.3.20 – Aree destinate allo svolgimento di attività temporanee.....	81
4.a.3.21 – Definizione del piano delle misure fonometriche	82
4.a.3.22 – Risultati delle Misure.....	84
4.a.3.23 – Conclusioni.....	86
4.a.3.24 – Le sorgenti di rumore che incidono sui S.I.R.....	86
4.a.4 – Inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico	87
4.a.5 – Inquadramento idrologico ed idrogeologico	88
4.a.5.1 – Qualità delle acque.....	89
4.a.5.2 – Il ciclo delle acque	91
4.b – Analisi delle componenti biotiche.....	92
4.b.1 – Generalità	92
4.b.2 – Specie vegetali presenti nei S.I.R. (Re.Na.To. e BioItaly).....	92
4.b.2.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli	93
4.b.2.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone	93
4.b.2.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori.....	94
4.b.2.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana	94
4.b.2.5 – Analisi delle specie vegetali dei S.I.R. 68 – 66 - 67 e B11 (Re.Na.To. - BioItaly).....	94
4.b.3 – Fauna presente nei S.I.R. (Re.Na.To. e BioItaly).....	99
4.b.3.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli	99
4.b.3.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone	100
4.b.3.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori.....	101
4.b.3.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana	103
4.b.3.5 – Analisi della fauna dei S.I.R. 68 – 66 - 67 e B11 - BioItaly.....	105

4.c – Analisi dei tipi di habitat di interesse comunitario	132
4.c.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli	132
4.c.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone.....	133
4.c.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	133
4.c.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana.....	133
5 – Obiettivi di conservazione	135
6 – Individuazione degli Impatti	137
6.1 – Identificazione degli impatti previsti sull’area interessata dal P.S.	138
6.1.3 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente ai Sistemi Territoriali.....	139
6.1.4 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente ai Sistemi Funzionali.....	139
6.1.5 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente alle U.T.O.E.....	139
6.2 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 68 – Monterufoli.....	141
6.2.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. 68.....	142
6.2.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R. 68.....	142
6.2.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.....	143
6.2.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.....	144
6.2.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. 68.....	145
6.2.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. 68.....	145
6.2.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. 68.....	146
6.2.b.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.....	146
6.2.c – Dettaglio dei rischi di Incidenza sul SIR delle Previsioni di P.S.....	147
6.3 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 66 – Tatti Berignone.	150
6.4 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 67 – F. Cecina.	152
6.4.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. 67.....	153
6.4.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R. 67.....	154
6.4.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. 67.....	154
6.4.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 67.....	155
6.4.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. 67.....	156
6.4.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. 67.....	156
6.4.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. 67.....	157
6.4.b.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente biotica del S.I.R. 68.....	157
6.4.c – Dettaglio dei rischi di Incidenza sul SIR delle Previsioni di P.S.....	159
6.5 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. B11 – Rocca Sillana e Valle del Pavone.	161
6.5.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. B11.....	163
6.5.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R. B11.....	163
6.5.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. B11.....	164
6.5.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. B11.....	164
6.5.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. B11.....	164

6.4.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. B11.....	165
6.4.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. B11.....	165
6.2.4.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente biotica del S.I.R. B11.....	166
6.6 – Conclusioni sugli Impatti individuati - Valutazione di Incidenza.....	167
7 – Effetti cumulativi.....	173
7.1 Identificazione di tutti gli altri piani o progetti che possono produrre effetti negativi si S.I.R.	173
7.2 Identificazione dei possibili impatti.....	173
7.2.1 – Area di stoccaggio inerti lungo il Fiume Cecina.....	174
7.2.2 – Insedimento produttivo di Larderello	175
8 – Conclusioni: Mitigazione, Compensazione e Soluzioni Alternative	177
Acronimi, sigle ed abbreviazioni.....	180

Introduzione ed Inquadramento normativo

La procedura della Valutazione di Incidenza deve fornire una documentazione utile a indicare e valutare i principali effetti che un piano territoriale, un progetto o un singolo intervento edilizio possono avere su sito Natura 2000 (S.I.R., p.S.I.C., S.I.N., Z.P.S.), così come definito dalla normativa vigente, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La Rete Natura 2000 è costituita da una rete ecologica sovranazionale attraverso la quale la Comunità Europea intende garantire la tutela dei siti di particolare valore naturalistico ed ambientale all'interno di tutta l'Europa. Per lo stato italiano detta rete è denominata "BioItaly"; l'individuazione delle aree della Rete Natura 2000, in Italia, è affidata alle Regioni in accordo con le province, che individuano i S.I.R. (Siti di Interesse Regionale) e, d'accordo con gli organi centrali, i S.I.N. (Siti di Interesse Nazionale). Per quel che concerne la Regione Toscana S.I.R. sono individuati e soggetti a particolare disciplina secondo quanto precisato all'interno della L.R. del 6 aprile 2000 n. 56 e dai successivi regolamenti ed integrazioni; la lista aggiornata dei S.I.R. con la definizione esatta dei rispettivi limiti e del genere di tutela specifica per ciascun sito (p.S.I.C. – Z.P.S.), è stata emanata dalla Regione Toscana. Eventuali modificazioni ai limiti dei S.I.R. in oggetto da parte della Regione Toscana e degli organi competenti non costituiscono variante al presente P.S.

Le aree protette individuate della Regioni, quindi possono costituire, "proposti" Siti di Interesse Comunitario" (p.S.I.C.) o Zone di Protezione Speciale per uccelli (Z.P.S., che rappresentano in Italia quello che la normativa europea identifica come I.B.A. – Important Bird Areas) attraverso una prima ratifica, da parte del Ministero dell'ambiente, che sancisce la loro ufficiale candidatura europea in "proposti" S.I.R. ed in Z.P.S. secondo quanto definito dalle Direttive Comunitarie 79/409/CEE (Direttiva "Uccelli", concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che riguarda le Z.P.S.) e 92/43/CEE, (Direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, che riguarda i S.I.C.). Non tutte le aree individuate dalle regioni vengono però avallate come p.S.I.C. per cui rimangono come Siti di rilevanza regionale senza appartenere alla Rete Natura 2000. E' questo il caso del SIR B11 – Valle del Pavone e Rocca Sillana – per la quale il valore riconosciuto è prevalentemente di carattere culturale per cui non rappresenta interamente i connotati ambientali della Rete Natura 2000.

Il recepimento da parte della Comunità Europea di dette aree individuate dai singoli stati come "proposti Siti di Interesse Comunitario – p.S.I.C." e la loro ratifica in "Siti di Interesse Comunitario – SIC", è tuttora in atto per cui ciascuna area protetta è individuata con un codice diverso in funzione del fatto che venga trattata come S.I.R. o come p.S.I.C. (ed esempio l'area

protetta della Macchia di Tatti - Berignone è indicata, a livello regionale, come S.I.R. n. 67 mentre, come elemento di Natura 2000 - BioItaly, è individuata come IT5160007). Quando la normativa europea sarà completamente recepita da tutti gli stati e le reti relative alle direttive "Uccelli" e "Habitat" saranno ratificate ufficialmente, detta doppia individuazione dovrebbe essere sostituita dal solo codice di Natura 2000 - BioItaly. Nel presente P.S. dette aree vengono individuate come S.I.R., qualora di tratti genericamente di normativa nazionale e regionale, mentre verranno individuate come p.S.I.C., trattando esclusivamente di normativa comunitaria.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una Valutazione di Incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

La presente valutazione segue, con opportune chiarificazioni e modificazioni, questo procedimento logico, considerando nello svolgimento del lavoro le varie fasi sopra indicate, seppure attraverso necessari accorpamenti tematici, in conseguenza alla particolarità del territorio ed alla compresenza di più S.I.R. all'interno del territorio. E' però necessario tenere presente che per natura stessa il Piano Strutturale prevede una serie di interventi a grande scala per cui

necessariamente deve rimandare altri strumenti di pianificazione ad esso subordinati e di maggiore dettaglio, ed agli atti del governo del territorio, prescrizioni e norme puntuali.

Per questi motivi il presente elaborato è stato costruito secondo lo schema di seguito rappresentato:

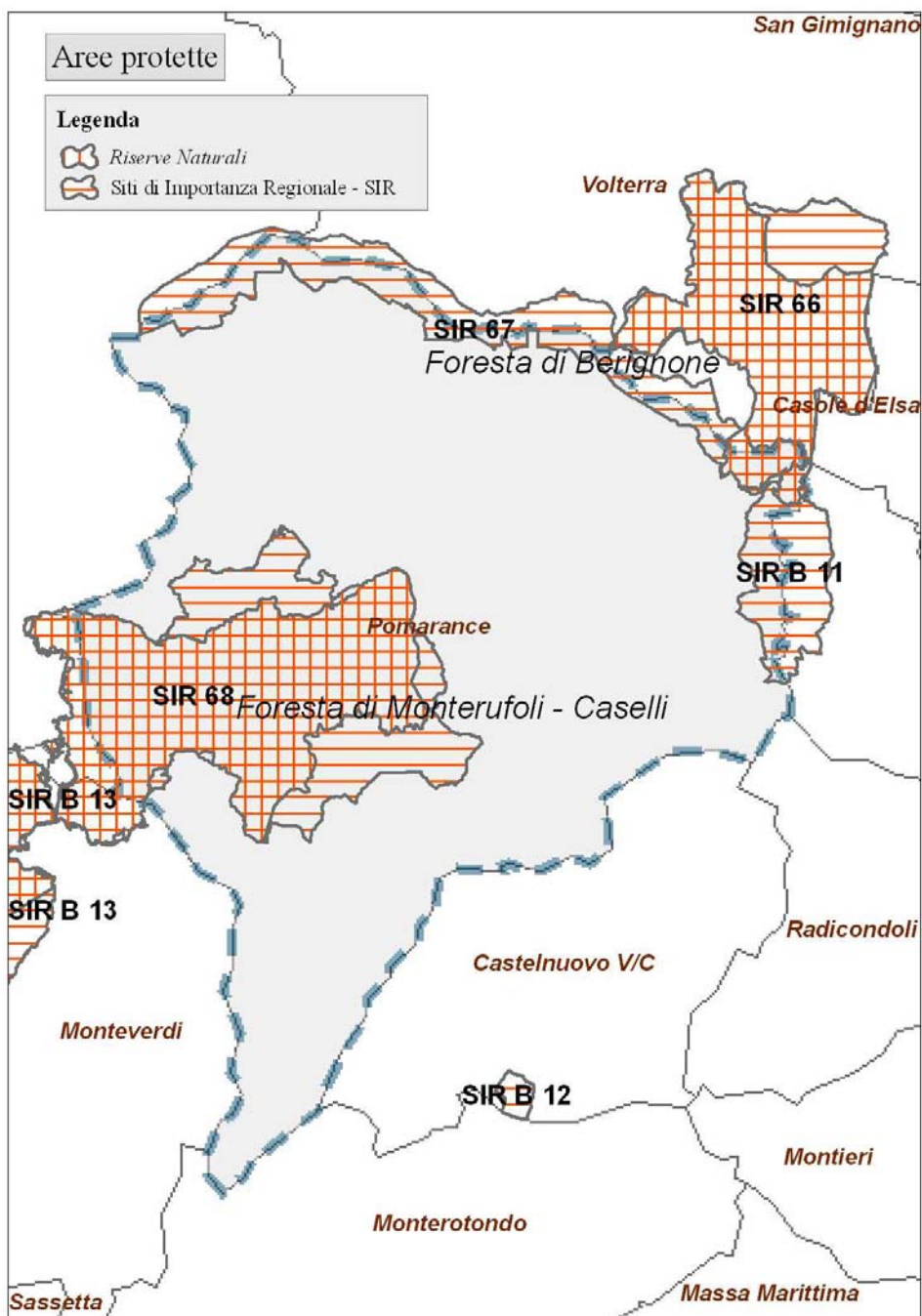
- Cap. 0 – Introduzione ed Inquadramento normativo: nel quale vengono brevemente esposti i motivi dell'esistenza del presente elaborato e la principale normativa di riferimento
- Cap. 1 – Inquadramento territoriale: nel quale viene definita l'ubicazione e la perimetrazione dei SIR in oggetto con particolare riferimento alle Riserve Naturali che eventualmente li attraversano o intersecano; successivamente viene fornita una breve descrizione di dette Riserve (Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone e Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli – Caselli) con una sintetica definizione delle principali caratteristiche ambientali e naturalistiche che le hanno imposte come aree di tutela di livello provinciale.
- Cap. 2 – La Struttura del Piano Strutturale, le aree protette ed il dimensionamento complessivo: nel quale viene brevemente riassunta la struttura del P.S., viene definito il ruolo assunto dalle aree protette all'interno degli obiettivi di P.S. e viene riportato il dimensionamento del P.S. suddiviso in tabelle sintetiche ed in tabelle tematiche per U.T.O.E..
- Cap. 3 – Definizione dei S.I.R. ai sensi della Del. G.R.T. 644/2004: nel quale vengono definite i parametri ambientali (habitat, specie vegetali e specie animali) normativi utilizzati dagli organi competenti per individuare una determinata area come S.I.R., vengono riportate le caratteristiche in virtù delle quali le presenti aree protette sono state definite come S.I.R. e vengono riportate le cartografie dei limiti dei SIR definiti dal D.C.R. 6/2004 pubblicato nel B.U.R.T. n. 8, part. II suppl. 33 del 25 febbraio 2004.
- Cap. 4 – Analisi delle componenti dell'ecosistema: nel quale vengono definite le metodologie di analisi che hanno riguardato, nel presente elaborato, le varie componenti che caratterizzano le aree protette ed il territorio limitrofo ed il Comune di Pomarance nel suo complesso; l'analisi è stata eseguita classificando i vari fattori ambientali in "Componenti abiotiche" (clima, qualità dell'aria ed inquinamento atmosferico; inquinamento acustico; geologia e geomorfologia; idrologia e idrogeologia), "Componenti biotiche" (specie vegetali e specie animali), "Habitat". Ciascuna di dette componenti viene riportata la loro riconosciuta appartenenza ai S.I.R. in oggetto e di seguito viene riportata una loro descrizione analitica anche utilizzando studi effettuati dagli organi preposti (principalmente il Re.Na.To. – Repertorio Naturalistico Toscano, i dati disponibili del codice BioItaly ed il S.I.R.A. –

Sistema Informatico Regionale Ambientale)

- Cap. 5 – Obiettivi di conservazione: nel quale vengono definiti i principali obiettivi che il P.S., ed il presente elaborato, intendono salvaguardare alla luce dei principali fattori di pregio ambientale emersi ai Capp. 3 e 4.
- Cap. 6 – Individuazione degli Impatti: nel quale viene in primo luogo definita la metodologia adottata per l'individuazione degli impatti prevedibili in funzione della strutturazione “sistemica “ del territorio del P.S. (vengono infatti definiti gli impatti possibili dalle attuazioni previste per quel che concerne i Sistemi Territoriali, i Sistemi Funzionali e le U.T.O.E.); in secondo luogo vengono individuati gli impatti prevedibili relativamente ai diversi Sistemi ed U.T.O.E. sui singoli S.I.R.. Per quelle azioni per le quali è stato possibile definire con un dettaglio maggiore le trasformazioni previste, è stata effettuata una ulteriore analisi in merito ai singoli impatti prevedibili. Al contrario, considerando che il P.S. è uno “Strumento di pianificazione territoriale” che prevede una pianificazione strategica (comma 2, art 53 della L.R. 1/2005) e non attuativa (che invece compete agli atti di governo del territorio, art. 55 e seg. della L.R. 1/2005), per quelle previsioni per le quali non è stato possibile definire in questa sede gli specifici dettagli di gestione urbanistica, sono state effettuate analisi di impatto più a larga scala demandando ai successivi “atti di governo del territorio” Valutazioni di incidenza più approfondite.
- Cap. 7 – Effetti cumulativi; nel quale vengono individuati quei fattori di pressione o di rischio di incidenza che possono accumularsi ad altri elementi di pressione ambientale già presenti sul territorio, con particolare attenzione agli elementi che potrebbero avere influenza all'interno dei S.I.R.
- Cap. 8 – Conclusioni: Mitigazione, Compensazione e Soluzioni Alternative: nel quale vengono individuate gli eventuali interventi di mitigazione e compensazione per gli eventuali fattori di incidenza individuati al cap. 6. Vengono inoltre brevemente riassunti quegli elementi già contenuti all'interno delle N.T.A. volti ad evitare futuri fattori di degrado ambientale all'interno del territorio comunale (anche in aree esterne ai S.I.R.), previsti dal P.S. e suscettibili di essere considerati in questa sede. Nel presente capitolo vengono infine definite le Soluzioni Alternative eventualmente da essere valutare nel caso non sia possibile individuare idonee misure di Mitigazione e Compensazione per gli impatti riscontrati, in quanto la normativa prescrive che, nel caso non sia possibile impedire gli effetti negativi individuati sui S.I.R., è assolutamente necessario desistere dalle previsioni di P.S. che apportano tale degrado.

1 – Inquadramento territoriale

Nel territorio comunale di Pomarance sono presenti aree dall'elevato valore naturalistico che sono ricomprese, al fine di proteggerne le caratteristiche geologiche, ambientali, vegetazionali, faunistiche e biologiche, in 2 Riserve Naturali ed in 4 Siti di Interesse Regionale.



Le *Riserve Naturali* individuate sono di tipo Provinciale e sono:

- Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone – Tav. 6a.
- Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli - Caselli – Tav. 6a.

I *S.I.R.* invece sono i seguenti:

- S.I.R. 66 della Macchia di Tatti - Berignone – Tav. 6b.
- S.I.R. 67 del Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori – Tav. 6b.
- S.I.R. 68 del Complesso di Monterufoli – Tav. 6b.
- S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana – Tav. 6b.

La presente *Valutazione di Incidenza* riguarda, ai sensi della normativa vigente le ricadute previste dal presente P.S. sugli ambiti appartenenti alla rete Natura 2000, per cui concerne i S.I.R. e non le Riserve Naturali. Poiché, però, le aree ricomprese all'interno della Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone e della Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli - Caselli occupano aree incluse, rispettivamente, anche nei S.I.R. 67 e S.I.R. 68, vengono di seguito riportate sinteticamente anche le caratteristiche delle Riserve Naturali Provinciali in oggetto.

1.1 – Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone.

Tav. 6a del P.S..

Codice Riserva: RPPI01.

Comuni: Pomarance, Volterra

Ente di Gestione: Provincia di Pisa e Comunità Montana Alta Val di Cecina

Estensione: 2.166 ettari

Caratteristiche:

La Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone è stata istituita dalla Provincia di Pisa con il D.C.P. n. 310 del 28/11/97 ed è stata inserita tra le aree protette della Regione Toscana con il D.C.R. n. 174 del 17/06/98. La riserva prende il nome dalla foresta che ricopre il rilievo più alto all'interno dell'area protetta, che arriva sino a 555 metri slm, e ricomprende la parte più nord-orientale del territorio comunale di Pomarance.

La riserva presenta una morfologia molto diversificata nella quale i rilievi si alternano a piane alluvionali terrazzate (Fiume Cecina e Torrente Pavone) ed alle valli moderatamente ripide dei corsi d'acqua minori.

Sui rilievi prevalgono foreste e macchie mentre nei fondovalli sono presenti vegetazioni ripariali e boschetti di piante fluviali. Ovunque è ancora presente un forte grado di naturalità ed una notevole biodiversità per cui la Riserva costituisce un habitat ideale per numerose specie di flora e fauna e costituisce una risorsa paesaggistica, naturalistica ed ambientale di notevole rilevanza.

In alcune particolari zone dell'area protetta vengono svolte dall'Ente Gestore e da associazioni autorizzate attività di promozione di prodotti tradizionali e di conoscenza di antichi mestieri

(produzione artigianale di oggettistica in legno, realizzazione di carbone certificato ecc) oltre alle consuete attività di promozione turistica e di divulgazione di conoscenza ambientale.

1.2 – Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli –

Caselli.

Tav. 6a del P.S..

Codice Riserva: RPPI02.

Comuni: Pomarance, Montecatini Val di Cecina, Monteverdi M.mo.

Ente di Gestione: Provincia di Pisa e Comunità Montana Alta Val di Cecina

Estensione: 4.828 ettari

Caratteristiche:

La Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli – Caselli è stata istituita dalla Provincia di Pisa con il D.C.P. n. 310 del 28/11/97 ed è stata inserita tra le aree protette della Regione Toscana con il D.C.R. n. 174 del 17/06/98.

La Riserva ricomprende aree appartenenti al S.I.R. 68 Complesso di Monterufoli ed al S.I.R. B13 Caselli ed abbraccia la parte più occidentale del territorio comunale di Pomarance. La Riserva occupa parte delle Colline Metallifere per cui ospita particolari manifestazioni geotermali e presenta affioramenti litologici caratteristici, tra le quali le rocce ofiolitiche verdi. Il territorio appare quindi molto movimentato, accidentato e con forti pendenze in quanto la superficie è stata erosa, nel tempo, da corsi d'acqua che la attraversano, numerosissimi sebbene di modeste dimensioni. Per questi motivi il grado di naturalità è molto elevato e presenta una notevole biodiversità, mentre sono presenti pochissimi insediamenti.

Anche in questa riserva vengono svolte attività di promozione di prodotti tradizionali quali la realizzazione di carbone certificato ed la fabbricazione oggettistica in legno di pregio, oltre alle consuete attività di promozione turistica e di divulgazione di conoscenza ambientale.

Come evidenziato nella relativa raffigurazione le due Riserve Provinciali si sovrappongono in parte ai S.I.R. 66 e 68 che, insieme ai S.I.R. 67 e B11, costituiscono il tema principale della presente valutazione e che vengono di seguito dettagliatamente illustrate (cap. 3), secondo quanto definito all'interno delle "Norme tecniche relative alle forme ed alle modalità di tutela e conservazione dei Siti d'Importanza Regionale" approvate con Del. G.R.T. 644/2004 pubblicato al Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 32 del 11.8.2004 di cui si riportano gli estratti relativi.

2 – La Struttura del Piano Strutturale, le aree protette ed il dimensionamento complessivo.

L'attuale apparato normativo inerente la pianificazione territoriale prevede strumenti che analizzino e gestiscano lo sviluppo del territorio a diverse scale di dettaglio. Tra queste il P.S. è uno *Strumento della pianificazione territoriale* di livello comunale (secondo quanto definito dalla L.R. 1/2005, art. 10) che norma lo sviluppo locale per almeno un decennio e prevede uno studio ed una pianificazione a scala molto ampia (1:25.000 e 1:10.000); al P.S. seguono pianificazioni di maggior dettaglio definite attraverso gli *Atti di governo del territorio* (secondo quanto definito dalla L.R. 1/2005, art. 10): Regolamento Urbanistico, Piani Complessi di Intervento, Piani Attuativi, eventuali piani e i programmi di settore, accordi di programma e altri atti della programmazione negoziata; detti *Atti* vengono redatti in scala 1:5.000 o ad scala maggiore e rappresentano gli strumenti di pianificazione del territorio di dettaglio, che hanno solitamente una durata temporale minore e che sono in grado di definire più precisamente gli interventi previsti, mentre gli *Strumento della pianificazione territoriale*, forniscono una individuazione strategica e di grande respiro degli interventi previsti senza poter definire interventi particolareggiati.

Il presente PS attua una pianificazione del territorio mediante una articolazione sistemica organizzata come di seguito definito (si riporta per facilità di lettura l'art. 12 delle N.T.A. – Tav. 18 del P.S.).

2.1 – Art. 12 delle N.T.A. del P.S. – Sistemi Territoriali, Ambiti di paesaggio, Sistemi Funzionali ed U.T.O.E..

-- -- Inizio Estratto N.T.A. del P.S. – Tav. 18 del P.S. -- --

1. *Il territorio comunale di Pomarance si articola in 4 Sistemi Territoriali, suddivisi in 15 Ambiti di paesaggio, in 7 Sistemi Funzionali, ed in 9 U.T.O.E..*

2. *La lettura e la suddivisione del territorio per sistemi consente di analizzare le connessioni tra i sistemi territoriali, funzionali e ambientali dei territori dei Comuni limitrofi. Ogni Sistema Territoriale è articolato in Ambiti di paesaggio, per i quali sono definite le Strategie di Sviluppo, lo Statuto dei Luoghi, le funzioni ammesse e le salvaguardie.*

3. *Per Sistema si intende una entità territoriale funzionale o ambientale con caratteristiche comuni suscettibili di essere analizzate e pianificate in modo unitario.*

4. *I Sistemi Territoriali coprono tutto il territorio, sono contigui fra loro e consentono di interpretare il territorio in base alle proprie specificità geomorfologiche e ambientali. Attraverso una lettura paesaggistica, secondo gli indirizzi utilizzati dal P.T.C. provinciale, i Sistemi Territoriali sono stati suddivisi in Ambiti di paesaggio che rappresentano, entità territoriali e ambientali di maggior omogeneità, e per i quali sono definiti le Strategie di Sviluppo e lo Statuto del Territorio. Il P.S. non individua un dimensionamento per i Sistemi Territoriali e per i relativi Ambiti di Paesaggio in quanto riconosce la funzione insediativa all'interno dei Sistemi Funzionali e delle U.T.O.E.; conseguentemente il dimensionamento indicato all'interno delle tabelle di cui all'art. 25 relativamente al Sistema Funzionale dell'agricoltura, all'ambito rurale ed alle U.T.O.E. è necessariamente riferito anche ai Sistemi Territoriali che a questi di sovrappongono.*

5. *I Sistemi Funzionali sono entità riferibili alle attività e alle funzioni che si svolgono sul territorio: attraverso di essi vengono interpretate le potenzialità di sviluppo dei vari settori di attività e delle funzioni presenti sul territorio. Essi sono trasversali e sovrapposti ai Sistemi Territoriali e agli Ambiti di paesaggio ovvero sono interconnessi fra loro. Anche per ciascuno di essi sono definiti le Strategie di Sviluppo e lo Statuto del Territorio.*

6. *Le U.T.O.E. sono le Unità Territoriali Organiche Elementari e corrispondono a entità ampie del territorio comunale ove localizzare insediamenti residenziali, produttivi, di servizio, all'interno delle quali sono individuate anche aree a prevalente connotazione rurale, limitrofe ai centri abitati da conservare e valorizzare.*

7. *In alcune U.T.O.E. sono stati individuati Ambiti che hanno esclusivamente lo scopo di evidenziare aspetti e problematiche presenti in parti del territorio all'interno delle U.T.O.E. da valutare comunque nella loro complessità, mantenendo inalterata la fisionomia dell'U.T.O.E.. Per ogni U.T.O.E. sono definiti le Strategie di Sviluppo, lo Statuto del Territorio, le quantità insediabili, i caratteri tipologici e morfologici degli insediamenti, e le salvaguardie.*

8. *Nella definizione delle U.T.O.E. si è tenuto di conto della situazione esistente, delle caratteristiche fisiche degli insediamenti con l'obiettivo principale di definire gli assetti urbani dei nuclei esistenti caratterizzati da una propria identità e autonomia. Sarà il R.U. ad identificare l'effettivo limite urbano e le aree interne alle U.T.O.E. ove localizzare gli insediamenti tenendo conto delle caratteristiche morfologiche, fisiche ed ambientali dei suoli, delle Invarianti Strutturali e dello Statuto del Territorio; pertanto leggere variazioni dei limiti delle U.T.O.E. non costituiscono varianti al P.S..*

9. *Sistemi Territoriali, Ambiti di paesaggio, Sistemi Funzionali ed U.T.O.E. sono individuati nelle tavole di progetto di Piano Strutturale:*

Sistemi Territoriali.

Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali.

1. *Ambito di paesaggio di Pomarance e Macie.*
2. *Ambito di paesaggio di Cerreto.*
3. *Ambito di paesaggio di Montegemoli e Serra.*
4. *Ambito di paesaggio di Fontebagni.*
5. *Ambito di paesaggio di S. Piero e S. Anna.*
6. *Ambito di paesaggio di S. Maria e S. Ippolito.*
7. *Ambito di paesaggio di Bulera, Poggiamonti e Palagetto.*

Sistema Territoriale delle Colline Rocciose.

1. *Ambito di paesaggio di Micciano, Libbiano.*
2. *Ambito di paesaggio di Monterufoli.*
3. *Ambito di paesaggio di Farneta - Campo alla Corte.*
4. *Ambito di paesaggio di Lardarello, Montecerboli.*
5. *Ambito di paesaggio di S. Dalmazio - Rocca – Lanciaia (Riserva di Berignone – Tatti).*

Sistema Territoriale delle Colline Meridionali.

1. *Ambito di paesaggio di Serrazzano.*
2. *Ambito di paesaggio di Lustignano.*

Sistema Territoriale dei Fondovalle.

Sistemi Funzionali

Sistema Funzionale dell' Agricoltura.

- a) *aree agricole*
- b) *principali aziende agrarie*

Sistema Funzionale Ambientale delle aree verdi.

1 – Riserve naturali ed aree protette

- a) *Riserva Naturale della Foresta di Berignone.*
- b) *Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Monterufoli – Caselli.*
- c) *S.I.R. 66 – p.S.I.C. – Codice Natura 2000-Bioitaly: ITA 517006 – Macchia di Berignone – Tatti.*
- d) *S.I.R. 68 – p.S.I.C. – Codice Natura 2000-Bioitaly: ITA 517008 – Complesso di Monterufoli*
- e) *S.I.R. 67 – p.S.I.C. – Codice Natura 2000-Bioitaly 5170007 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori.*
- f) *S.I.R. B11 – Codice Natura 2000-Bioitaly: IT5160101 Valle del Pavone e Rocca Sillana.*

2 – Aree naturali boscate

Sistema Funzionale della residenza e dei servizi.

1 – Insediamenti a carattere residenziale.

2 – Servizi di livello sovracomunale

3 – Servizi di livello comunale

Sistema Funzionale delle attività produttive.

1 – Insediamenti industriali e artigianali.

2 – Servizi di livello sovracomunale

3 – Servizi di livello comunale

4 – Cave ed attività estrattive.

5 – Aree di stoccaggio e recupero materiali.

6 – Attività legate allo sfruttamento della risorsa geotermica.

a) Poli geotermici – Centrali, pozzi, manifestazioni idrotermali, siti dismessi.

b) Rete geotermica.

Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità

1 – Infrastrutture di livello sovracomunale.

2 – Infrastrutture di livello comunale.

Sistema Funzionale del turismo.

1 - Attività turistiche in ambito rurale e Attività agrituristiche.

2 - Attività turistiche in ambito urbano.

3 – Viabilità minore storicizzata e percorsi cicloturistici.

4 - Piana dei Turisti.

Sistema Funzionale Ambientale dei corsi d'acqua.

1 - Fiume Cecina, Torrente Trossa, Torrente Possera e Fiume Comia.

U.T.O.E.

U.T.O.E. di POMARANACE.

Ambito di Pomarance residenziale.

Ambito di Pomarance produttivo.

Ambito di connessione territoriale di Pomarance.

U.T.O.E. di MONTECERBOLI e di LARDERELLO.

Ambito di Larderello residenziale.

Ambito di Montecerboli residenziale.

Ambito di Larderello produttivo.

Ambito di connessione territoriale Larderello – Montecerboli.

U.T.O.E. di SERRAZZANO.

U.T.O.E. di LUSTIGNANO.

U.T.O.E. di LIBBIANO.

U.T.O.E. di MICCIANO.

U.T.O.E. di SAN DALMAZIO.

U.T.O.E. di MONTEGEMOLI.

U.T.O.E. della PIANA DEI TURISTI.

-- -- Fine Estratto N.T.A. del P.S. – Tav. 18 del P.S. -- --

2.2 – Dimensionamento del P.S.

Di seguito vengono riportate le tabelle sintetiche di dimensionamento del P.S., mentre la definizione esatta del dimensionamento individuata dal P.S. per le singole U.T.O.E. è riportata al successivo cap. 6.1, nel quale viene individuato, per ciascuna U.T.O.E. e per ciascun Sistema, l'impatto sulle diverse componenti che caratterizzano i S.I.R.

2.2.1 – Tabelle riassuntive delle potenzialità del Piano Strutturale .

UTOE - Ambiti a prevalente carattere residenziale	Abitanti attuali	Residuo PRG		Previsione PS*		Abitanti previsti: PRG residuo + PS - n.**	Recupero P.S. ***		Totale abitanti previsti - n.
		Abitanti insediabili - n.	Alloggi previsti - n.	Abitanti insediabili - n.	Alloggi previsti - n.		Percentuale su abitanti previsti	Abitanti previsti - n.	
Pomarance	3568	150	55	400	133	550	10	55	4.118
Larderello	510	150	55	0	0	150	15	23	660
Montecerboli	922	100	37	40	13	140	10	14	1.062
Montegemoli	141	0	0	20	7	20	10	2	161
Micciano	147	15	6	15	5	30	10	3	177
Libbiano	53	15	6	10	3	25	10	3	78
San Dalmazio	200	40	15	35	12	75	30	23	275
Serrazzano	529	130	48	35	12	165	10	17	694
Lustignano	378	0	0	15	5	15	10	2	393
Totale UTOE	6448	600	222	570	190	1.170	115	140	7.618
Sistema Funzionale Agricolo **				163	54	163	100	163	163
Totale	6448	600	222	733	244	1333	23	303	7781

* = Fra una UTOE e l'altra è consentito il trasferimento di abitanti ed alloggi previsti, nella misura massima del 20 %.

** = All'interno del Q.C. gli abitanti residenti nel territorio aperto sono stati attribuiti ai centri più prossimi dei quali usufruiscono i servizi. Al contrario il dimensionamento qui indicato è relativo alle aree non ricomprese all'interno delle UTOE

*** = Per recupero si intende recupero a fini abitativi di immobili precedentemente destinati ad altro uso (produttivo, rurale, magazzinaggio ecc.)

Previsioni PS - Aree produttive

UTOE - Ambiti a prevalente carattere produttivo	Stato attuale mq	Residuo P.R.G.- mq	Previsione PS - mq			S.U.L. max
			Residuo P.R.G. confermato	Superficie previsione PS	Previsione totale PS - mq	
Pomarance	136.139	102.357	66.392	93.342	159.734	79.867
Larderello	71.646	20.259	308.358	57.718	366.076	183.038
Larderello ENEL	1.458.184	308.358				
Totale	1.665.969	430.974	374.750	151.060	525.810	262.905

Previsioni PS - Posti letto

UTOE - Ambiti a prevalente carattere residenziale	Posti letto in strutture ricettive				
	Attuali - Alberghi, residence, affittacamere, case vacanza	Posti letto - residuo PRG vigente	Posti letto - previsione PS	Posti letto previsti	Totale posti letto
Pomarance	263	40	40	80	343
Larderello	0	30	20	50	50
Montecerboli					
Montegemoli	11	10	10	20	31
Micciano	0	10	10	20	20
Libbiano	0	10	10	20	20
San Dalmazio	32	20	30	50	82
Serrazzano	0	20	20	40	40
Lustignano	11	10	10	20	31
Totale parziale ambito urbano	317	150	150	300	617
Strutture turistico-ricettive in ambito rurale	--	200	150	350	350
Piana dei turisti	0	220	300	520	520
Totale generale	317	570	600	1170	1487

2.2.2 – Tabelle riassuntive di verifica degli standard urbanistici

Verifica standard

UTOE - Ambiti a prevalente carattere residenziale	Totale Standard attuali - mq	Rapporto Standard attuali / abitanti attuali	Standard P.S.		
			Standard previsti P.S. - mq	Standard previsti totali - mq	Rapporto previsto futuro Standard / abitanti - mq/ab
Pomarance	182.871	51	82.000	264.871	64
Larderello	91.015	178	20.000	111.015	168
Montecerboli	38.747	42	20.000	58.747	55
Montegemoli	13.056	95	1.000	14.056	87
Micciano	4.943	34	1.500	6.443	36
Libbiano	1.090	20	1.500	2.590	33
San Dalmazio	13.406	68	6.000	19.406	71
Serrazzano	45.075	86	6.000	51.075	74
Lustignano	13.602	60	1.000	14.602	37
Totale	403.805	64	126.000	529.805	68

2.2.3 – Tabelle U.T.O.E.

U.T.O.E. di Pomarance

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	2.435.156
Abitanti attuali	n.	3.568
Standard esistenti	mq	182.871
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	51
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	150
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	55
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	400
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	133
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	550
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	83
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	4.118
Standard previsti PS	mq	82.000
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	264.871
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	64

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	263
Residuo PRG: Posti letto	n.	40
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	40
Dimensionamento totale posti letto	n.	80
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	16
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	20
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	343

Dimensionamento attività produttive

Superficie Territoriale attuale	mq	136.139
Superficie Territoriale residua da P.R.G. vigente	mq	102.357
Superficie Territoriale residua da P.R.G. vigente confermata dal P.S.	mq	66.392
Previsione di P.S. - Superficie Territoriale	mq	93.342
Previsione totale - Superficie Territoriale	mq	159.734
Previsione totale S.U.L. max	mq	79.867

U.T.O.E. di Larderello e Montecerboli

Dimensionamento residenziale I - Abitanti attuali e PRG vigente

Superficie Territoriale - Ambito residenziale di Larderello	mq	521.647
Superficie Territoriale - Ambito residenziale di Montecerboli	mq	414.377
Superficie Territoriale - Ambito produttivo	mq	1.790.832
Superficie Territoriale - Connettivo territoriale	mq	390.794
Abitanti attuali - Larderello	n.	510
Abitanti attuali - Montecerboli	n.	922
Abitanti attuali totale	n.	1.432
Standard esistenti	mq	129.762
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	91
Residuo PRG: abitanti insediabili - Larderello	n.	150
Residuo PRG: abitanti insediabili - Montecerboli	n.	100
Residuo PRG: abitanti insediabili - totale	n.	250
Residuo PRG: alloggi previsti - Larderello	n.	55
Residuo PRG: alloggi previsti - Montecerboli	n.	37
Residuo PRG: alloggi previsti - totale	n.	92

Dimensionamento residenziale 2 - Dimensionamento e Recupero

Dimensionamento PS: abitanti insediabili - Larderello	n.	0
Dimensionamento PS: alloggi previsti - Larderello	n.	0
Dimensionamento PS: abitanti insediabili - Montecerboli	n.	40
Dimensionamento PS: alloggi previsti - Montecerboli	n.	13
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS - Larderello	n.	150
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS - Montecerboli	n.	140
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	290
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso - Larderello	n.	75
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti - Larderello	%	50
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso - Montecerboli	n.	21
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti - Montecerboli	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti - Larderello	n.	660
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti - Montecerboli	n.	1.062
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	1.722
Standard previsti PS	mq	40.000
Totale standard - Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	169.762
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	99

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	0
Residuo PRG: Posti letto	n.	30
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	20
Dimensionamento totale Posti letto - Larderello	n.	40
Dimensionamento totale Posti letto - Montecerboli	n.	10
Dimensionamento totale Posti letto	n.	50
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso - Larderello	n.	32
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto - Larderello	%	80
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso - Montecerboli	n.	2
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale Posti letto - Montecerboli	%	15
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	34
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	67
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	50

Dimensionamento attività produttive

Superficie Territoriale attuale	mq	1.529.830
Superficie Territoriale residua da P.R.G. vigente	mq	328.617
Superficie Territoriale residua da P.R.G. vigente confermata dal P.S.	mq	308.358
Previsione di P.S. - Superficie Territoriale	mq	57.718
Previsione totale - Superficie Territoriale	mq	366.076
Previsione totale S.U.L. max	mq	183.038

U.T.O.E. di Montegemoli

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	63.065
Abitanti attuali	n.	141
Standard esistenti	mq	13.056
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	93
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	0
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	0
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	20
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	7
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	20
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	3
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	161
Standard previsti PS	mq	1.000
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	14.056
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	87

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	11
Residuo PRG: Posti letto	n.	10
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	10
Dimensionamento totale posti letto	n.	20
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	8
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	40
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	31

U.T.O.E. di Micciano

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	52.543
Abitanti attuali	n.	147
Standard esistenti	mq	4.943
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	34
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	15
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	6
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	15
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	5
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	30
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	5
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	177
Standard previsti PS	mq	1.500
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	6.443
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	36

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	0
Residuo PRG: Posti letto	n.	10
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	10
Dimensionamento totale posti letto	n.	20
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	8
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	40
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	20

U.T.O.E. di Libbiano

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	42.861
Abitanti attuali	n.	53
Standard esistenti	mq	1.090
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	21
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	15
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	6
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	10
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	3
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	25
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	4
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	78
Standard previsti PS	mq	1.500
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	2.590
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	33

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	0
Residuo PRG: Posti letto	n.	10
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	10
Dimensionamento totale posti letto	n.	20
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	8
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	40
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	20

U.T.O.E. di San Dalmazio

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	400.902
Abitanti attuali	n.	200
Standard esistenti	mq	13.406
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	67
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	40
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	15
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	35
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	12
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	75
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	26
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	35
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	275
Standard previsti PS	mq	6.000
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	19.406
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	71

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	32
Residuo PRG: Posti letto	n.	20
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	30
Dimensionamento totale posti letto	n.	50
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	25
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	50
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	82

U.T.O.E. di Serrazzano

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	668.133
Abitanti attuali	n.	529
Standard esistenti	mq	45.075
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	85
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	130
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	48
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	35
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	12
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	165
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	25
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	694
Standard previsti PS	mq	6.000
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	51.075
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	74

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	0
Residuo PRG: Posti letto	n.	20
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	20
Dimensionamento totale posti letto	n.	40
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	16
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	40
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	40

U.T.O.E. di Lustignano

Dimensionamento residenziale

Superficie territoriale	mq	69.092
Abitanti attuali	n.	378
Standard esistenti	mq	13.602
Rapporto Standard esistenti / Abitanti attuali	mq/ab	36
Residuo PRG: abitanti insediabili	n.	0
Residuo PRG: alloggi previsti	n.	0
Dimensionamento PS: abitanti insediabili	n.	15
Dimensionamento PS: alloggi previsti	n.	5
Dimensionamento totale abitanti: residuo PRG + Dimensionamento PS	n.	15
Recupero P.S. abitanti: abitanti previsti in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	2
Recupero P.S. %: Recupero P.S. abitanti / Dimensionamento totale abitanti	%	15
Totale abitanti previsti: Abitanti attuali + Dimensionamento totale abitanti	n.	393
Standard previsti PS	mq	1.000
Totale standard: Standard esistenti + Standard previsti PS	mq	14.602
Nuovo rapporto Standard previsti / Totale abitanti previsti	mq/ab	37

Dimensionamento posti letto

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	11
Residuo PRG: Posti letto	n.	10
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	10
Dimensionamento totale posti letto	n.	20
Recupero PS posti letto: Posti letto in immobili abbandonati o precedentemente destinati ad altro uso	n.	8
Recupero PS %: Recupero PS posti letto / Dimensionamento totale posti letto	%	40
Totale posti letto: Posti letto attuali + Dimensionamento totale posti letto	n.	31

U.T.O.E. della Piana dei Turisti

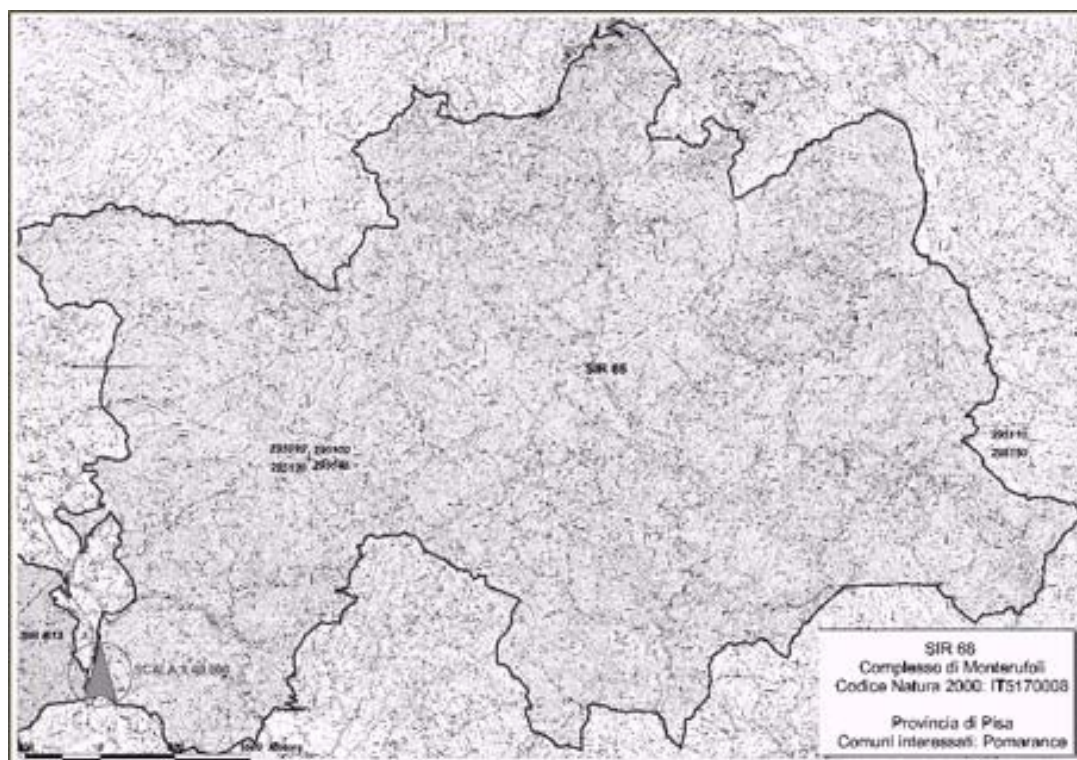
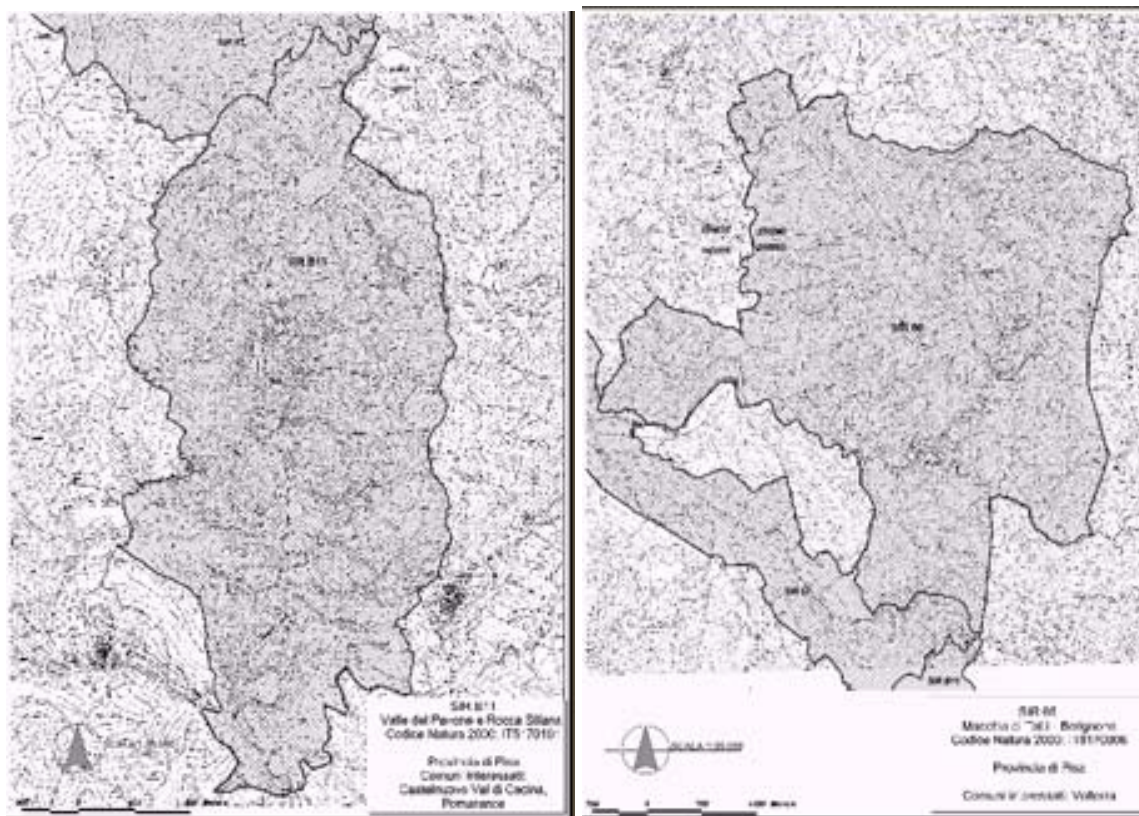
Superficie territoriale	mq.	4.402.609
-------------------------	-----	-----------

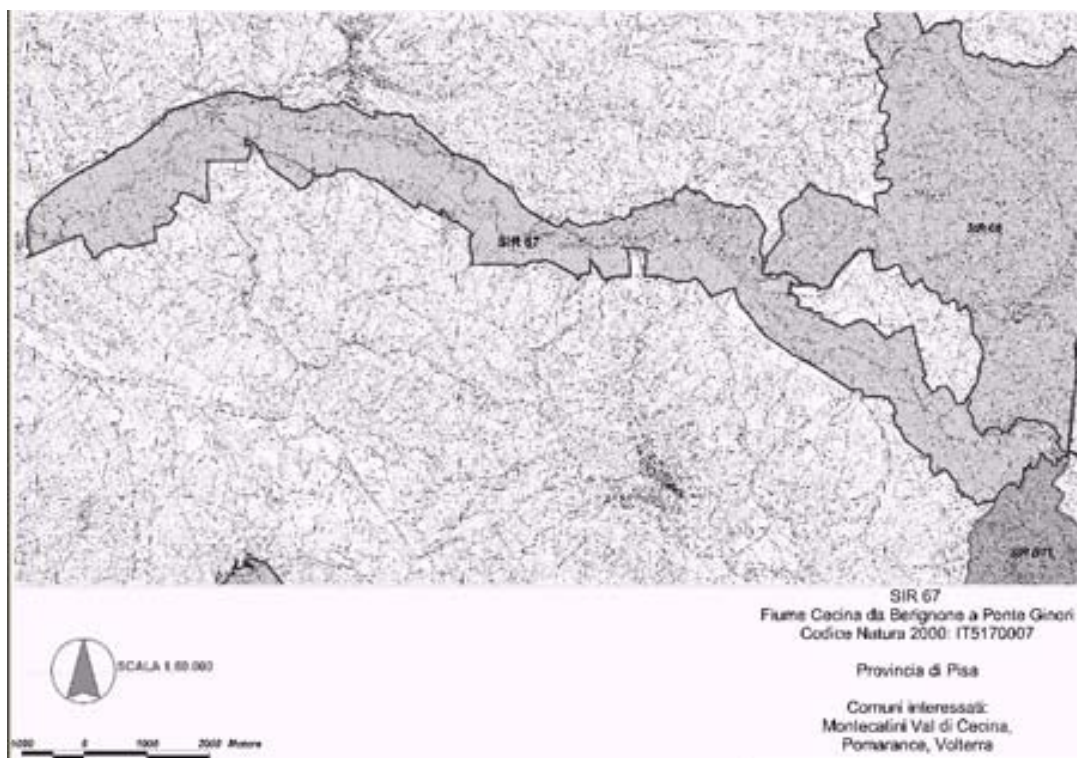
Dimensionamento posti letto

Residuo PRG: Posti letto	n.	200
Dimensionamento PS: Posti letto	n.	300
Dimensionamento totale Posti letto	n.	500

3 – Definizione dei S.I.R. ai sensi della Del. G.R.T. 644\2004

Di seguito viene riportata la perimetrazione dei S.I.R. in oggetto così come definita dagli organi competenti:





3.1 – Valore dei S.I.R. 66, 67, 68 e B11 nella Rete Natura 2000.

In base a quanto riportato nelle schede del p.S.I.C. predisposte per il loro inserimento nella Rete Natura 2000, si possono trarre delle valutazioni sul valore conservazionistico del sito sia per quanto riguarda gli habitat presenti, sia per le singole specie vegetali ed animali.

3.1.1 – Valutazione degli habitat.

I criteri di valutazione del sito per un determinato tipo di habitat naturale sono:

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Il grado di rappresentatività rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat rispetto alla definizione e descrizione dello stesso contenuta nel manuale di interpretazione dei tipi di habitat. In mancanza di dati quantitativi, il valore può essere espresso per mezzo di un giudizio con una classificazione distinta in quattro gradi di rappresentatività: eccellente, buona, significativa, non significativa.

Superficie relativa: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Questo criterio dovrebbe essere espresso con una percentuale "p". Per la valutazione di "p" sono state definite delle classi di intervalli, utilizzando il seguente modello progressivo:

A: $100 \geq p > 15\%$

B: $15 \geq p > 2\%$

C: $2 \geq p > 0\%$

Stato di conservazione: questo criterio comprende tre sottocriteri: grado di conservazione della struttura; grado di conservazione delle funzioni; possibilità di ripristino del tipo di habitat naturale in questione. Anche se i sottocriteri possono essere valutati separatamente, essi vengono combinati in un unico giudizio in quanto hanno un'influenza complessa e interdipendente sulla valutazione del sito. Riguardo alla valutazione delle funzioni, va segnalato che può essere difficile definirle, misurarle e valutarne lo stato di conservazione per un particolare tipo di habitat sul sito definito, e per di più indipendentemente dagli altri tipi di habitat. Di conseguenza, "la conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fini di conservazione.

Le classi di qualità sono le seguenti:

A - conservazione eccellente: struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.

B - buona conservazione: può essere dato da diverse combinazioni dei valori dei tre sottocriteri:

-) struttura ben conservata ed eccellenti o buone prospettive indipendentemente dalla notazione del sottocriterio del ripristino.

-) struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

-) struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

-) struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile.

C - conservazione media o ridotta: tutte le altre combinazioni.

Valutazione Globale : valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. Questo criterio dovrebbe essere utilizzato per valutare i criteri precedenti in modo integrato e per tener conto del diverso valore che essi possono avere per l'habitat all'esame.

Possono essere presi in considerazione altri aspetti relativi alla valutazione degli elementi più rilevanti, per valutare globalmente la loro influenza positiva o negativa sullo stato di conservazione del tipo di habitat. Gli elementi "più rilevanti" possono variare da un tipo di habitat all'altro:

possono comprendere le attività umane, sia sul sito che nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione del tipo di habitat, il regime fondiario, lo statuto giuridico del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie ecc.. Anche questo valore globale è definito da un sistema di classificazione articolato in tre classi: valore eccellente, buono e significativo.

In considerazione del fatto che la maggior parte degli habitat presenti non sono stati valutati ed in relazione ai processi di degrado in atto, è possibile concludere che il valore globale del sito sia significativo.

3.1.2 – Valutazione delle specie.

Anche per flora e fauna la scheda fornisce una valutazione del sito, fatta su ogni specie di interesse conservazionistico, che ricalca la traccia dei criteri descritti per gli habitat.

L'unico dato aggiuntivo è rappresentato dall'isolamento, che definisce il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie. Di conseguenza il termine "isolamento" dovrebbe essere preso in considerazione in un contesto più ampio, applicandolo anche agli stretti endemismi, alle sottospecie/varietà/razze, nonché alle sottopopolazioni di una metapopolazione.

In tale contesto si ricorre alla seguente classificazione:

- A: popolazione (in gran parte) isolata
- B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Per quanto riguarda la flora gli uccelli nelle schede di seguito riportate vengono riferite le specie segnalate nel sito in oggetto.

In definitiva il valore globale del sito per quanto riguarda specie vegetali ed animali è da considerarsi significativo in riferimento ai valori precedentemente descritti.

3.2 – S.I.R. 66 della Macchia di Tatti - Berignone – Tav. 6b.

Sito: Sito di Importanza Regionale (S.I.R.) – proposto Sito di Interesse Comunitario (p.S.I.C.)
– Zona a Protezione Speciale (Z.P.S.).

Codice Natura 2000: IT5160006

Codice S.I.R.: 66

Comuni: Pomarance, Volterra, Casole d'Elsa

Estensione: 2.484,98 ha

Caratteristiche: Il S.I.R. Sito è in gran parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale "Foresta di Berignone" ed occupa una vasta superficie interamente boscata dall'elevata naturalità e con alta diversità biologica, intervallata solo raramente da insediamenti di tipo puntuale.

Il basso impatto antropico e le particolari condizioni climatiche e del suolo hanno consentito lo sviluppo di boschi mesoeutrofici decidui e sempreverdi dalla stabilità e compiutezza rare per una zona di tipo mediterraneo e hanno garantito la presenza di numerose specie animali tra i quali numerosi predatori (vd. successive tabelle).

Rischi reali per la conservazione: Ecosistemi attualmente stabili e ben gestiti.

Mammiferi: *Canis lupus* (lupo - specie rara); *Felis silvestris* (gatto selvatico - specie rara legata ad ambienti estesi e maturi con scarso disturbo antropico).

Rettili: *Lacerta viridis* (ramarro)

Uccelli: *Accipiter gentilis* (astore - vulnerabile inserita nella lista rossa regionale - residente); *Caprimulgus europaeus* (succiacapre - vulnerabile - nidificante); *Circaetus gallicus* (biancone - specie rara - nidificante); *Falco peregrinus* (falco pellegrino - vulnerabile - residente); *Falco tinnunculus* (gheppio - inserita nella lista rossa regionale - residente); *Lullula arborea* (tottavilla - vulnerabile - residente); *Otus scops* (assiolo - inserita nella lista rossa regionale - nidificante); *Pernis apivorus* (falco pecchiaiolo - nidificante).

Piante Vascolari: *Anemone Apennina* L. (specie soggetta a raccolta); *Crocus Etruscus* Parl. (rara - endemismo della Toscana meridionale); *Galanthus Nivalis* L. bucaneve (soggetta a raccolta); *Lilium croceum* giglio di San Giovanni (specie rara e soggetta a raccolta); *Melampyrum Italicum* (Beauverd) Soo (endemismo nazionale); *Ruscus hypoglossum* L. (pungitopo maggiore - specie soggetta a raccolta).

Habitat: Foreste di *Quercus ilex*; Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale.

Principali obiettivi di conservazione: a) Mantenimento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (E); b) Mantenimento/recupero di alcune aree aperte abbandonate (M); c) Tutela e miglioramento ecologico dei boschi di rovere, incremento dei livelli di maturità dei boschi di latifoglie nelle stazioni più idonee (M).

Indicazioni per le misure di conservazione: a) Gestione selvicolturale di tipo naturalistico, adeguata rispetto agli obiettivi di conservazione del sito (M); b) Adozione di misure gestionali (se possibile, contrattuali) finalizzate al mantenimento e al recupero delle zone aperte (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito: Scarsa o nulla. La Riserva ha approvato il Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio interno al patrimonio agricolo-forestale

regionale è stato approvato il Piano forestale generale. Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore: Scarsa o nulla

3.3 – S.I.R. 67 del Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori – Tav. 6b.

Sito: Sito di Importanza Regionale (S.I.R.) – proposto Sito di Interesse Comunitario (p.S.I.C.)
– Zona a Protezione Speciale (Z.P.S.).

Codice Natura 2000: IT5160007

Codice S.I.R.: 67

Comuni: Pomarance, Volterra, Montecatini Val di Cecina.

Estensione: 1.908,77 ha

Caratteristiche: IL S.I.R. IT5160007 è in una piccola parte compreso nella omonima Riserva Naturale Provinciale “Foresta di Berignone” e pur non presentando, nel complesso, un grado di naturalità particolarmente elevato, ospita numerose specie animali, soprattutto anfibi ed uccelli di tipo raro e minacciato, sia nidificanti che svernanti; di particolare interesse è la presenza di numerosi rapaci e del *Burhinus oedicephalus*, tra gli invertebrati è da rilevare la presenza del Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!). Il Fiume Cecina è stato, inoltre, individuato come bacino pilota nazionale ai sensi della Direttiva comunitaria 2000/60.

Rischi reali per la conservazione: Ecosistema fluviale a dinamica naturale e seminaturale parzialmente alterato da inquinamento delle acque, dalla captazione a scopi civili e produttivi (anche geotermici), dall'estrazione di ghiaia. Sarebbero necessari piani di gestione e salvaguardia che impediscano eventuali opere idrauliche tradizionali (rettificazione dell'alveo, ecc.) e regolino la gestione delle fitocenosi ripariali e le attività agricole in prossimità dell'alveo. Nei periodi primaverili ed estivi è inoltre segnalata una forte presenza antropica in alcune zone del bacino (Masso delle fanciulle).

Anfibi: *Bufo viridis* (rospo smeraldino - Minacciato per la distruzione dell'habitat); *Rana esculenta* (rana esculenta); *Triturus carnifex* (Tritone crestato italiano - Specie a distribuzione prevalentemente italiana).

Invertebrati: *Apatura ilia* (vulnerabile); *Brenthis hecate* (specie localizzata); *Callimorpha quadripunctata*; *Charaxes jaspis* (rara); *Ischnura pumilio* (libellula); *Maculinea arion*; *Unio elongatulus* (minacciata); *Zerynthia polyxena cassandra*.

Pesci: *Barbus plebejus* (barbo); *Chondrostoma soetta* (savetta); *Rutilus rubilio* (rovella)

Rettili: *Emys orbicularis* (testuggine d'acqua - minacciata); *Lacerta viridis* (ramarro); *Podarcis muralis* (lucertola dei muri)

Uccelli: Alcedo atthis (martin pescatore - vulnerabile - nidificante); Anthus campestris (calandro - vulnerabile - nidificante); Burhinus oedicnemus (occhione - vulnerabile - nidificante); Calandrella brachydactyla (calandrella - vulnerabile); Caprimulgus europaeus (succiacapre - vulnerabile - nidificante); Circaetus gallicus (biancone - rara - nidificante); Circus cyaneus (albanella reale - svernante); Circus pygargus (albanella minore - minacciata - nidificante); Coturnix coturnix (quaglia - vulnerabile - nidificante); Falco tinnunculus (gheppio - specie inserita nella lista rossa regionale - residente); Lanius collurio (averla piccola - vulnerabile - nidificante); Lanius minor (averla cenerina - rara); Lullula arborea (tottavilla - vulnerabile svernante); Milvus migrans (nibbio bruno - minacciata - nidificante); Otus scops (assiolo - specie inserita nella lista rossa regionale - nidificante); Pernis apivorus (falco pecchiaiolo); Tringa erythropus (totano moro); Tringa glareola (piro piro boschereccio migrante regolare - tappa)

Habitat: Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale

Principali obiettivi di conservazione: a) Mantenimento/miglioramento dei livelli di naturalità delle fasce ripariali con terrazzi fluviali ghiaiosi (EE); b) Miglioramento della qualità delle acque e mantenimento del deflusso minimo vitale nel periodo estivo (EE); c) Tutela delle stazioni di importanti specie di avifauna nidificante (Occhione e Averla cenerina) (E); d) Mantenimento del mosaico costituito da vegetazione dei greti, garighe e boscaglie (E), ed eventuale riqualificazione delle formazioni ripariali ove necessario (M), e) Tutela delle stazioni ofiolitiche (M); f) Miglioramento dei livelli di naturalità dei popolamenti di pesci (M); g) Eventuali programmi a medio termine di recupero/ampliamento dell'alveo a scapito di coltivi interni alle aree di pertinenza fluviale (B).

Indicazioni per le misure di conservazione: a) Gestione complessiva degli usi idrici nel bacino e nelle aree limitrofe al corso d'acqua finalizzata a un miglioramento qualitativo/quantitativo degli apporti idrici (EE); b) Limitazione degli interventi di gestione idraulica in alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza, e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri S.I.R. con caratteristiche simili) (E); c) Recupero e bonifica del deposito ad alta concentrazione di mercurio in loc. La Canova, nell'ambito delle aree di pertinenza fluviale del Fiume Cecina (E); d) Misure contrattuali per il recupero delle attività di pascolo in aree in chiusura (M); e) Interventi per la razionalizzazione del carico turistico in località Molino di Berignone (M); f) Pianificazione razionale (forse opportuna la totale cessazione) delle immissioni di pesci a scopo alieutica (M); g) Misure contrattuali per la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale e controllo della predazione di corvidi nell'ambito di istituti faunistico-venatori (M); h) Misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili da "restituire" progressivamente alla dinamica fluviale (B); i) Controllo

del passaggio di veicoli in alveo (da consentire solo presso guadi definiti) (B); l) Controllo/pianificazione dell'attività venatoria (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito: L'elevata necessità di tale strumento ha portato, nel 2003, alla realizzazione di un piano di gestione specifico del sito, approvato con deliberazione C.P. n. 67/2005. La porzione di sito interna alla Riserva Naturale dispone di un Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio interno al patrimonio agricolo-forestale regionale è stato approvato il Piano forestale generale. Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore: Non necessari.

3.4 – S.I.R. 68 del Complesso di Monterufoli – Tav. 6b.

Sito: Sito di Importanza Regionale (S.I.R.) – proposto Sito di Interesse Comunitario (p.S.I.C.) – Zona a Protezione Speciale (Z.P.S.).

Codice Natura 2000: IT5160008

Codice S.I.R.: 68

Comuni: Pomarance, Montecatini Val di Cecina.

Estensione: 1.908,77 ha

Caratteristiche: Il S.I.R. del Complesso di Monterufoli è in parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale “Foresta di Monterufoli-Caselli” e ricopre una superficie quasi completamente boscata, molto ben conservata, dall'elevata naturalità e dall'alta diversità biologica. Queste caratteristiche ed il basso influsso antropico hanno consentito lo sviluppo di specie vegetali rare e dalle inconsuete compresenze. Alle cenosi di forra con abbondante *Taxus* ed ai boschi di querce si alternano, infatti, prati nei quali fioriscono gigli spontanei ed orchidee. In un ambiente dalla così elevata e diversificata naturalità sono numerose le popolazioni di uccelli (anche rare e minacciate), mammiferi (tra i quali diverse specie di ungulati ed il lupo), rapaci di varia specie ed anfibi.

Rischi reali per la conservazione: Conservazione del complesso forestale allo stato attuale stabile e ben gestito. Sono in corso apprezzabili tentativi, a carattere sperimentale, di riapertura di aree abbandonate. Sarebbero auspicabili interventi per la rinaturalizzazione degli impianti di conifere.

Anfibi: *Bombina pachypus* (ululone appenninico - specie endemica dell'Italia appenninica); *Rana esculenta* (rana esculenta); *Rana italica* (rana appenninica - vulnerabile - specie endemica dell'Italia appenninica); *Salamandrina terdigitata* (salamandrina dagli occhiali)

Mammiferi: *Canis lupus* (lupo - rara); *Hystrix cristata* (istricce); *Sciurus vulgaris* (scoiattolo rosso); *Sus scrofa* (cinghiale).

Rettili: Chalcides chalcides (luscengola - rara); Coluber viridiflavus (biacco); Elaphe longissima (colubro di Esculapio); Lacerta viridis (ramarro); Podarcis muralis (lucertola dei muri)

Uccelli: Caprimulgus europaeus (succiacapre - vulnerabile - nidificante); Circaetus gallicus (biancone - rara - nidificante); Falco subbuteo (lodolaio - specie inserita nella lista rossa regionale - nidificante); Falco tinnunculus (gheppio - specie inserita nella lista rossa regionale - residente); Lanius collurio (averla piccola - vulnerabile - nidificante); Lullula arborea (tottavilla - vulnerabile - residente); Otus scops (assiolo - specie inserita nella lista rossa regionale - nidificante); Pernis apivorus (falco pecchiaiolo - nidificante); Prunella collaris (sordone - specie inserita nella lista rossa regionale - svernante); Sylvia undata (magnanina - vulnerabile - residente)

Piante Vascolari; Alyssum Bertolonii Desv. (alisso di Bertoloni - endemismo delle serpentine tosco-liguri); Armeria Denticulata (Bertol.) Dc. (endemismo delle serpentine toscane e della Liguria orientale); Biscutella pichiana (endemismo locale); Centaurea apolepa ssp. carueliana (endemismo serpentinicolo della Toscana settentrionale); Euphorbia Nicaeensis All. Ssp. Prostrata (Fiori) Arrigoni (neoendemismo dei substrati ofiolitici toscani, accantonato in poche stazioni serpentinicole della Toscana media); Iris lutescens (giaggiolo siciliano - specie soggetta a raccolta); Lilium croceum (giglio di San Giovanni - specie rara e soggetta a raccolta); Minuartia laricifolia ssp. ophiolitica (endemismo serpentinicolo toscano (locus classico Monte Ferrato), ad areale frazionato localizzato nella fascia preappenninica dal Pavese alla Val Tiberina); Onosma Echioides L. (specie appennino-balcanica, rara); Stachys Recta L. (endemismo Regionale); Stipa etrusca (endemismo regionale); Taxus Baccata L. (tasso - stazione isolata di specie rara paleotemperata, rappresentante di una vegetazione relitta); Thymus striatus var. ophioliticus (endemismo delle serpentine toscane); Tulipa Australis Link (tulipano montano - specie soggetta a raccolta).

Crittogame: Asplenium Cuneifolium Viv. (Specie medioeuropea a distribuzione frazionata)-

Habitat: Foreste di Quercus ilex; Frassineti di Fraxinus; Juniperus oxycedrus arborescent matorral; Praterie sub-atlantiche calcicole e xerofile (Xerobromion); Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi); Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale.

Principali obiettivi di conservazione: a) Conservazione degli habitat caratteristici degli affioramenti ofiolitici (EE); b) Mantenimento/incremento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (E); c) Mantenimento o recupero delle praterie e dei coltivi abbandonati (E); d) Mantenimento/incremento dell'eterogeneità del mosaico ambientale e in particolare della presenza dei diversi stadi evolutivi delle successioni ecologiche (M); e) Mantenimento/recupero delle formazioni forestali di pregio (M).

Indicazioni per le misure di conservazione: a) Adozione di misure gestionali (l'area è in gran parte di proprietà regionale) e contrattuali relative alla gestione forestale, per il raggiungimento

degli obiettivi di conservazione; in particolare: tutela e incremento della maturità dei nuclei di latifoglie di pregio (ad esempio rovere) (E); rinaturalizzazione degli impianti di conifere (M); conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto) (M); b) Adozione di misure gestionali o contrattuali per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti (E); c) Salvaguardia del sistema di zone umide minori (pozze di abbeverata, lavatoi) (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito: Il sito è stato oggetto di uno studio finalizzato alla verifica della necessità di un piano di gestione specifico. Questo ha evidenziato la possibilità del raggiungimento degli obiettivi di conservazione mediante l'attuazione degli strumenti di gestione dell'area protetta e l'implementazione di altri piani di settore. La Riserva ha approvato il Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio interno al patrimonio agricolo-forestale regionale è stato approvato il Piano forestale generale. Entro breve dovranno essere realizzate le integrazioni al piano generale.

Necessità di piani di settore: Non necessari.

3.5 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana – Tav. 6b.

Sito: Sito di Importanza Regionale (S.I.R.) non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

Codice Natura 2000: IT5160101

Codice S.I.R.: B11

Comuni: Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina.

Estensione: 575 (ha)

Caratteristiche:

Si tratta di una area di modeste dimensioni caratterizzata da rilievi aspri e rocciosi che salgono verso l'antica rocca Sillana dalla Valle del Fiume Pavone. Tra questi monti si trovano foreste di leccio alternate ad aree più rade, specialmente nelle zone più pietrose o in prossimità di ghiaioni, dove prevalgono popolazioni di serpentinofite endemiche, macchie di garighe e colonie di cormofite, mentre nel fondovalle prevale una vegetazione di tipo ripariale.

Rispetto ad altri corsi d'acqua limitrofi il Possera conserva ancora una limpidezza ed una purezza notevoli ed ospita diverse specie di rettili, anfibi e pesci.

Invertebrati: *Apatura ilia* (Vulnerabile); *Callimorpha quadripunctata*; *Maculinea arion*; *Potamon fluviatile* (granchio di fiume Minacciata); *Solatopupa juliana*

Mammiferi: *Hystrix cristata* (istriche); *Meles meles* (tasso); *Mustela putorius* (puzzola - rara)

Pesci: *Barbus plebejus* (barbo); *Rutilus rubilio* (rovella)

Rettili: *Podarcis muralis* (lucertola dei muri); *Podarcis sicula* (lucertola dei prati)

Uccelli: Caprimulgus europaeus (succiacapre - vulnerabile - nidificante); Circaetus gallicus (biancone - rara - nidificante); Falco tinnunculus (gheppio - specie inserita nella lista rossa regionale - residente); Lanius collurio (averla piccola - vulnerabile - nidificante); Lanius senator (averla capirossa - vulnerabile - specie inserita nella lista rossa regionale. nidificante); Lullula arborea (tottavilla - vulnerabile - residente); Otus scops (assiolo - specie inserita nella lista rossa regionale - nidificante); Pernis apivorus (falco pecchiaiolo - nidificante)

Piante Vascolari: Alyssum Bertolonii Desv. alisso di Bertoloni; Biscutella pichiana; Centaurea aplolepa ssp. carueliana; Crocus Etruscus Parl. (rara); Euphorbia Nicaeensis All. Ssp. Prostrata (Fiori) Arrigoni; Ficus Carica L. (fico - Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecole strette in ambienti mediterranei); Laurus Nobilis L. (alloro - Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecole strette in ambienti mediterranei); Ruscus Aculeatus L. (pungitopo); Stachys recta ssp. (Serpentini); Thymus Acicularis Waldst. Et Kit. Var. Ophioliticus Lac; Tilia Cordata Miller (tiglio selvatico - Stazioni eterotipiche di rifugio di specie mesofila submontana di probabile origine glaciale); Tulipa Australis Link (tulipano montano); Vitis vinifera ssp. sylvestris (Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecole strette in ambienti mediterranei).

Habitat: Foreste di Quercus; Juniperus oxycedrus arborescent matorral; Prati pionieri su cime rocciose ; Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(stupenda fioritura di orchidee)

Principali obiettivi di conservazione: a) Mantenimento/incremento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (E); b) Conservazione dell'integrità dell'ecosistema fluviale del T. Pavone (E); c) Mantenimento di adeguati livelli di eterogeneità del mosaico ambientale e in particolare della presenza dei diversi stadi evolutivi delle successioni ecologiche (E); d) Conservazione degli habitat caratteristici dei substrati ofiolitici (M); e) Mantenimento o recupero delle zone aperte con praterie aride secondarie (B).

Indicazioni per le misure di conservazione: a) Adozione di misure gestionali o contrattuali per il mantenimento o il recupero degli ambienti aperti e delle garighe ofiolitiche (E); b) Adozione di misure gestionali e contrattuali relative alla gestione forestale, per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione. In particolare: la rinaturalizzazione degli impianti di conifere; la conservazione di aree con stadi intermedi delle successioni (macchia, forteto); l'incremento dei livelli di maturità nelle stazioni adatte (M); c) Approfondimento delle conoscenze naturalistiche (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito: Non necessario. La gestione attraverso lo strumento di area contigua della Riserva Naturale può consentire di perseguire gli obiettivi di conservazione del sito.

Necessità di piani di settore: Non necessari.

4 – Analisi delle componenti dell'ecosistema

4.a – Analisi delle componenti abiotiche

4.a.1 – Inquadramento climatico

Clima	
Gradi Giorno	1.874
Zona Climatica (a)	D

Il clima del Comune di Pomarance è di tipo temperato caldo-sub-umido.

I dati pluviometrici indicano una piovosità media annua di 700-800 mm/anno per una durata di circa 80-90 gg ed una T° media di 10-12 °C. I mesi più caldi sono Luglio e Agosto in cui si registra un periodo discretamente siccitoso, mentre il mese più piovoso è Novembre ed il più freddo Gennaio. I mesi autunnali sono quelli in cui le precipitazioni cadono con maggior abbondanza ed intensità, mentre nel periodo primaverile risultano meno intense, ma molto abbondanti. Con il procedere dell'inverno diminuisce l'abbondanza e l'intensità delle piogge, le temperature si fanno rigide ed aumenta la possibilità di manifestazioni nevose.

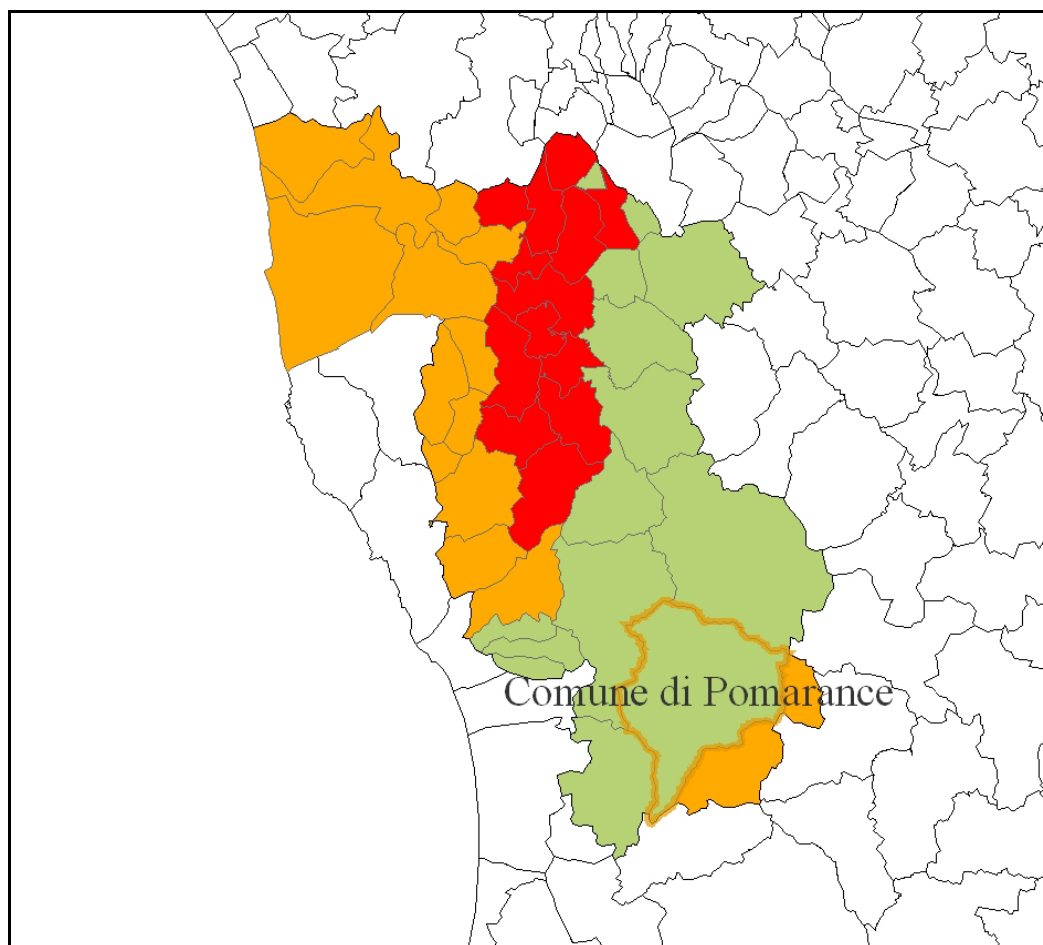
Le massime escursioni termiche si verificano nei mesi estivi (12-13°C), mentre le differenze minime si riscontrano nel periodo invernale (8-9°C).

L'inquadramento climatico ha come obiettivo principale l'analisi delle interazioni tra l'inquinamento atmosferico e le diverse caratteristiche meteorologiche locali che interagiscono in vario modo con i processi di formazione, di trasporto e di deposizione degli elementi inquinanti. Le principali caratteristiche meteorologiche sono:

- a) la temperatura dell'aria: in estate le alte concentrazioni di ozono derivano spesso da elevate temperature associate a stagnazione dell'aria; in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie terrestre;
- b) le precipitazioni e la nebbia: influenzano la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti;
- c) il vento orizzontale (velocità e direzione): il vento, che contribuisce in maniera importante alla dispersione atmosferica. al trasporto, alla diffusione ed alla dispersione degli inquinanti, è generato dalla componente geostrofica ed è modificato dal contributo delle forze d'attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle,

circolazioni urbano-rurali, ecc;

- d) la diffusività atmosferica: è un indicatore della turbolenza atmosferica, viene determinata dalla interazione dei fattori sopra definiti ed influenza la concentrazione di un inquinante in atmosfera, la sua dispersione e la sua diluizione.



4.a.2 – Qualità dell'aria

4.a.2.1 – Normativa nazionale.

La normativa nazionale è regolata dal D.Lgs. n. 351/99, relativo alla “disciplina nazionale in materia di qualità dell'aria ambiente” che recepisce ed attua la Direttiva Quadro 96/62 CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Per quanto riguarda i limiti di legge attualmente in vigore si ricorda che, come previsto dal D.Lgs. 351/99, alla data di entrata in vigore dei limiti previsti dal DM n.60/02 (per la maggior parte prevista per il 2005 e/o 2010), vengono abrogate (art. 40 del DM n. 60/02) le disposizioni relative al

biossido di zolfo (SO₂), al biossido di azoto (NO₂), alle particelle sospese (PTS), all'articolato fine (PM₁₀), al piombo (Pb), al monossido di carbonio (CO) ed al benzene (C₆H₆) contenute nei seguenti decreti: DPCM 28/03/83, DPR 203/88 (limitatamente agli artt. 20,21,22 e 23 degli allegati I, II, III e IV), DMA del 20/5/1991, DPR del 10/01/92, DMA del 15/04/94 e il DMA del 25/11/94.

Restano dunque attualmente in vigore i valori limite stabiliti dalle varie norme che hanno regolato fino ad ora il controllo della qualità dell'aria ambiente. Per il benzene ed il PM₁₀ si fa dunque riferimento al valore limite più il margine di tolleranza, tenendo conto che questi valori non rappresentano dei veri e propri limiti, bensì dei "livelli" di riferimento sulla base dei quali verificare l'eventuale necessità di predisporre piani o programmi di risanamento al fine di riportare i valori entro i limiti previsti. Un'importante eccezione nel nuovo panorama legislativo riguarda l'Ozono, in quanto la nuova Direttiva che ne stabilisce i nuovi limiti è molto recente (Direttiva 02/03/CE del 12/02/02) e non è ancora stata recepita in Italia; per tale inquinante si fa riferimento ai valori limite della normativa precedente.

Valori limite della qualità dell'aria : DPR 203/88 e DPCM 28/3/83

Inquinante	Limite di Legge	Intervallo di misurazione	Valore limite	Periodo di osservazione	Tempo di mediazione
Monossido di carbonio CO	DPCM 28.03.1983	Concentrazione media di 8 ore	10 mg/m ³	/	8 ore: dalle 00 alle 08; dalle 08 alle 16; dalle 16 alle 24
	DPCM 28.03.1983	Concentrazione media di 1 ora	40 mg/m ³	/	1 ora
Biossido di Zolfo: SO₂	DPR n.203/1988	98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno	80 µg/m ³	Anno: dal 1 aprile al 31 marzo	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
	DPR n.203/1988	98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate durante l'inverno	250 µg/m ³ 130 µg/m ³	Anno: dal 1 aprile al 31 marzo Anno: dal 1 ottobre al 31 marzo	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno 24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
Biossido di azoto: NO₂	DPR n.203/1988	98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate durante l'anno	200 µg/m ³	Anno: dal 1 gennaio al 31 dicembre	1 ora
Particelle sospese: PTS	DPCM 28.03.1983	Media aritmetica di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno	150 µg/m ³	Anno: dal 1 aprile al 31 marzo	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
	DPCM 28.03.1983	95° percentile di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno	300 µg/m ³	Anno: dal 1 aprile al 31 marzo	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
Ozono: O₃	DPCM 28.03.1983	Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di un volta al mese	200 µg/m ³	Mese: dal primo all'ultimo giorno di ciascun mese	1 ora
Fluoro: F	DPCM 28.03.1983	Concentrazione media di 24 ore	20 µg/m ³	/	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
	DPCM 28.03.1983	Media delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate in un mese	10 µg/m ³	Mese: dal primo all'ultimo giorno di ciascun mese	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno
Piombo: Pb	DPCM 28.03.1983	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 64 ore in un anno	2 µg/m ³	Anno: dal 1 gennaio al 31 dicembre	24 ore: dalle 00 alle 24 di ciascun giorno

Allo stato attuale non esistono standard di qualità dell'aria per quanto concerne i composti organoclorurati, in particolare per "diossine" e "furani" (organoclorurati).

In sintesi, nelle pagine seguenti, per i vari componenti vengono di seguito riportati i valori di legge:

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	42,9 % del valore limite, pari a 150 µg/m ³ , all'entrata in vigore della dir. 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1/1/2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1/1/2005.	1 gennaio 2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessuno	1 gennaio 2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1/10-31/03)	20 µg/m ³	Nessuno	19 luglio 2001
Soglia di allarme	Periodo di mediazione			
500 ±µg/m ³	3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km ² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi			

BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂) e OSSIDI DI AZOTO (NO_x)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 100 µg/m ³ , all'entrata in vigore della dir. 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1/1/2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1/1/2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	50 % del valore limite, pari a 20 µg/m ³ , all'entrata in vigore della dir. 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1/1/2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1/1/2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	Nessuno	19 luglio 2001
Soglia di allarme	Periodo di mediazione			
400 ±µg/m ³	3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km ² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi			

MATERIALE PARTICOLATO FINE (PM ₁₀)				
(FASE 1)	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 25 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1/1/2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1/1/2005.	1 gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM ₁₀	20 % del valore limite, pari a 8 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1/1/2005.	1 gennaio 2005
<u>(FASE 2)*</u>	<u>Periodo di mediazione</u>	<u>Valori limite</u>		<u>Data alla quale il valore deve essere raggiunto</u>
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 7 volte per anno civile	Da stabilire in base ai dati, in modo tale che sia equivalente al valore limite della FASE 1	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	20 µg/m ³ PM ₁₀	10 µg/m ³ al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0 % il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010
* Valori limite indicativi da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria				

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005

PIOMBO (Pb)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	0,5 µg/m ³	100 % del valore limite, pari a 0,5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005

BENZENE (C₆H₆)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	100 % del valore limite, pari a 5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010 *
* Ad eccezione delle zone e degli agglomerati nei quali è stata approvata una proroga limitata nel tempo				

4.a.2.2 – Normativa regionale.

A livello regionale sono state emanate le seguenti norme:

-) Legge Regionale n. 33 del 5 maggio 1994, per la tutela della qualità dell'aria, che prevede la successiva adozione del Piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria ambiente;
-) Legge Regionale n. 63 del 13 agosto 1998, in materia di zone a rischio di episodi acuti di inquinamento atmosferico;
-) Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 553 del 17 maggio 1999, "individuazione di aree a rischio di inquinamento atmosferico": individua 30 comuni quali aree a rischio di inquinamento atmosferico (Zone B1 – aree dove i livelli di inquinamento rischiano di superare i valori limite e/o le soglie di allarme a causa di episodi acuti di inquinamento, collocandosi tra le soglie di valutazione superiore e il valore limite);
-) Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 381 del 12 aprile 1999 "Piano Regionale di rilevamento della qualità dell'aria", con l'obiettivo di costituire, come previsto dall'art. 3 della LR n. 33/94, un sistema di controllo della qualità dell'aria ambiente, articolato in sistemi a livello provinciale;
-) Delibera della Giunta Regionale n. 1193 del 14 novembre 2000 "Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione, I.R. S.E.";
-) Deliberazione della Giunta Regionale n. 1406 del 21 dicembre 2001 "Classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt. 6, 7, 8 e 9 del D.Lgs. n. 351/99";
-) Deliberazione della Giunta Regionale della Toscana n. 116 del 4 febbraio 2002, "Piano di azione contenente misure da attuare nel breve periodo al fine di ridurre il rischio di superamento del valore limite e della soglia di allarme per il PM10".
-) Deliberazione della giunta regionale della Toscana n. 1133 del 14 ottobre 2002 "Piano di

azione contenente misure da attuare nel breve periodo al fine di ridurre il rischio di superamento del valore limite e della soglia di allarme per il PM10 – abrogazione della Delibera n. 116/02".

In particolare, con la Delibera n°1133 del 14 ottobre 2002, per Comuni: Arezzo, Empoli, Firenze, Montelupo Fiorentino, Scandicci, Livorno, Lucca, Viareggio, Cascina, Pisa, Santa Croce sull'Arno, Prato, Grosseto, Piombino, Carrara, Massa, Pontedera, Pistoia, Siena, ed i Comuni costituenti l'area omogenea fiorentina (Bagno a Ripoli, Campi Bisenzio, Calenzano, Firenze, Lastra a Signa, Sesto Fiorentino, Scandicci e Signa), che presentano superamenti dei valori limite contenuti nel DM n. 60/02 per una o più sostanze inquinante, compreso il PM 10 è stato adottato, in via provvisoria ed in attesa di approfondimenti da effettuarsi congiuntamente con l'Agenzia Regionale di Sanità e l'A.R.P.A.T., un piano di azione contenente misure da attuare nel breve periodo al fine di ridurre il rischio di superamento del valore limite e della soglia di allarme per il PM10 e di fissare, relativamente al PM 10, quali soglie di attenzione e di allarme i seguenti valori:

-) 50 mg/m³ (soglia di attenzione) come media di 24 ore (media giornaliera);
-) 75 mg/m³ (soglia di allarme) come media di 24 ore (media giornaliera).

Al contempo si è determinato che lo stato di attenzione e di allarme si verifica quando la soglie di attenzione e di allarme vengono raggiunte e/o superate per più di cinque giorni consecutivi.

Con il D.lgs. n. 351/99 la Regione Toscana, ha effettuato una valutazione complessiva della qualità dell'aria e dell'ambiente sul territorio regionale a livello comunale per la classificazione del territorio, considerando, in ordine di priorità, i seguenti aspetti:

-) i risultati delle misurazioni ottenute dai sistemi di rilevamento provinciali elaborati da A.R.P.A.T., relativi al 1999 e agli anni precedenti.;
-) le valutazioni preliminari ed i rapporti sulla qualità dell'aria effettuate da alcuni comuni;
-) informazioni sull'entità delle emissioni e la densità emissiva presente nei comuni toscani fornite dall'I.R.S.E. (Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente);
-) informazioni sulla diffusività atmosferica;
-) alcune informazioni statistiche relative ai Comuni.

La classificazione in zone per ogni singolo parametro, (valori limite previsti dalle Direttive UE 1999/30/CE, 2000/69/CE e della proposta per ozono 1999/0068(COD)), ai fini della protezione della salute umana è riportata nelle seguenti tabelle

Classificazione per il Biossido di Zolfo - SO ₂ (Direttiva 1999/30/CE)		
Classificazione Zona	Valori di riferimento Concentrazione su 24 ore	N° superamenti consentiti
A	Valore < 75 µg/m ³ (*)	/
B	75 µg/m ³ (*) ≤ valore < 125 µg/m ³ (**)	3
C	valore ≥ 125 µg/m ³ (**)	/

* Soglia di valutazione superiore., ** Valore limite

Classificazione per il Biossido di Azoto - NO ₂ (Direttiva 1999/30/CE)			
Classificazione Zona	Valori di riferimento		
	Concentrazione su 24 ore	N° superamenti consentiti	Concentrazione annua
A	Valore < 140 µg/m ³ (*)	/	Valore < 32 µg/m ³ (*)
B	140 µg/m ³ (*) ≤ valore < 200 µg/m ³ (**)	/	32 µg/m ³ (*) ≤ valore < 40 µg/m ³ (**)
C	200 µg/m ³ (**) ≤ valore < 300 µg/m ³	18	40 µg/m ³ (**) ≤ valore < 60 µg/m ³ (***)
D	Valore ≥ 300 µg/m ³	/	Valore ≥ 60 µg/m ³ (***)

* Soglia di valutazione superiore., ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

- Classificazione per il MATERIALE PARTICELLARE FINE - PM ₁₀ (Direttiva 1999/30/CE)			
Classificazione Zona	Valori di riferimento		
	Concentrazione su 24 ore	N° superamenti consentiti	Concentrazione annua
A	Valore < 30 µg/m ³ (*)	/	Valore < 14 µg/m ³ (*)
B	30 µg/m ³ (*) ≤ valore < 50 µg/m ³ (**)	/	14 µg/m ³ (*) ≤ valore < 20 µg/m ³ (**)
C	50 µg/m ³ (**) ≤ valore < 75 µg/m ³	7	20 µg/m ³ (**) ≤ valore < 30 µg/m ³ (***)
D	Valore ≥ 75 µg/m ³	/	Valore ≥ 30 µg/m ³ (***)

* Soglia di valutazione superiore., ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

Classificazione per il Piombo - Pb (Direttiva 1999/30/CE)	
Classificazione	Valori di riferimento
Zona	Concentrazione annua
A	Valore < 0,35 µg/m ³ (*)
B	0,35 µg/m ³ (*) ≤ valore < 0,50 µg/m ³ (**)
C	0,50 µg/m ³ (**) ≤ valore < 1,0 µg/m ³ (***)
D	Valore ≥ 1,0 µg/m ³ (***)

* Soglia di valutazione superiore, ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

Classificazione per il Monossido di Carbonio - CO (Direttiva 2000/69/CE)	
Classificazione	Valori di riferimento
Zona	Media trascinata sulle 8 ore
A	Valore < 7 mg/m ³ (*)
B	7 mg/m ³ (*) ≤ valore < 10 mg/m ³ (**)
C	10 mg/m ³ (**) ≤ valore < 15 mg/m ³ (***)
D	Valore ≥ 15 mg/m ³ (***)

* Soglia di valutazione superiore, ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

Classificazione per il Benzene – C ₆ H ₆ (Direttiva 2000/69/CE)	
Classificazione	Valori di riferimento
Zona	Concentrazione annua
A	Valore < 3,5 µg/m ³ (*)
B	3,5 µg/m ³ (*) ≤ valore < 5 µg/m ³ (**)
C	5 µg/m ³ (**) ≤ valore < 10 µg/m ³ (***)
D	Valore ≥ 10 µg/m ³ (***)

* Soglia di valutazione superiore, ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

Classificazione per l'Ozono – O ₃ (Proposta di Direttiva)		
Classificazione	Media sulle 8 ore nel giorno	N° superamenti consentiti
Zona		
B	Valore < 120 µg/m ³ (*)	20 giorni per anno solare come media su 3 anni
C	Valore ≥ 120 µg/m ³ (*)	/

* Soglia di valutazione superiore, ** Valore limite, *** Valore limite + Margine di superamento

Per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione e della prevenzione del degrado dei beni materiali i valori limite sono previsti dalle Direttive UE 1999/30/CE e della proposta per ozono 1999/0068(COD) nel seguente modo:

Classificazione Biossido di Zolfo - SO₂ – Protezione ecosistemi (Direttiva 1999/30/CE)

Classificazione Zona	Valori di riferimento
	Anno civile e inverno (1° ottobre – 31 marzo)
A	Valore < 12 µg/m ³ (*)
B	12 µg/m ³ (*) ≤ valore < 20 µg/m ³ (**)
C	valore ≥ 20 µg/m ³ (**)

* Soglia di valutazione superiore., ** Valore limite

Classificazione Ossidi di Azoto – NOX - Protezione vegetazione (Direttiva 1999/30/CE)

Classificazione Zona	Valori di riferimento
	Concentrazione su 24 ore
A	Valore < 24 µg/m ³ (*)
B	24 µg/m ³ (*) ≤ valore < 30 µg/m ³ (**)
C	valore ≥ 30 µg/m ³ (**)

* Soglia di valutazione superiore., ** Valore limite

Classificazione per l'Ozono – O₃ - Protezione della vegetazione (Proposta di Direttiva)

Classificazione Zona	Valori di riferimento
	AOT40 (somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m ³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori di un'ora rilevati tra le 8.00 e le 20.00) calcolato sulla base dei valori di 1 ora tra i mesi di maggio e luglio
B	Valore < 17.000 µg/m ³ come media su 5 anni (*)
C	Valore ≥ 17.000 µg/m ³ come media su 5 anni (*)

* Valore obiettivo

Classificazione per l'Ozono – O ₃ - Protezione dei beni materiali (Proposta di Direttiva)	
Classificazione	Valori di riferimento
Zona	Media annuale
B	Valore < 40 µg/m ³ (*)
C	Valore ≥ 40 µg/m ³ (*)

* Valore obiettivo

Il principio di applicazione del D.lgs. 351/99 “Attuazione della Direttiva 96/92/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente”, è illustrato in tabella e prevede, a seconda della classificazione dell’area, interventi di mantenimento, miglioramento progressivo o di risanamento.

Definizione degli interventi in base alla zona di classificazione

Classificazione Concentrazione Interventi

CLASSIFICAZIONE	CONCENTRAZIONE	INTERVENTI
ZONA “A”	C < V.L.	Si devono mantenere i livelli delle sostanze inquinanti al di sotto dei V.L. e si deve predisporre un piano di mantenimento della qualità dell’aria compatibile con lo sviluppo sostenibile
ZONA “B”	C prossima al V.L.	Si deve procedere analogamente alla ZONA “A”, predisponendo anche azioni di miglioramento progressivo per ridurre od eliminare il rischio di superamenti dei V.L.
ZONA “C”	V.L. < C < M.T.	Si devono adottare piani e programmi per il risanamento con l’obiettivo del raggiungimento, entro i termini stabiliti, dei V.L.
ZONA “D”	C > M.T.	Si devono adottare piani e programmi per il risanamento con l’obiettivo del raggiungimento, entro i termini stabiliti, dei V.L.

4.a.2.3 – Gli inquinanti atmosferici

Le emissioni che contribuiscono ad alterare la qualità dell’aria sono riconducibili essenzialmente a tre fonti primarie di inquinamento, derivanti da:

-) attività industriali e/o artigianali;
-) sistema dei trasporti (stradale, marittimo e ferroviario);
-) riscaldamento domestico.

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (I.R.S.E. - DGR n. 1193/00) fornisce, tra le diverse interpretazioni statistiche, le emissioni disaggregate fino al livello comunale.

L'ARZIA, inoltre, effettua una analisi delle fonti di inquinamento per tipologia secondo la seguente classificazione:

-) emissioni puntuali: si intendono tutte quelle sorgenti di emissione che sia possibile ed utile localizzare direttamente tramite le loro coordinate geografiche sul territorio, e per le quali è necessaria una caratterizzazione in termini di parametri utili anche per lo studio dei fenomeni di trasporto e diffusione degli inquinanti (cioè da utilizzarsi in applicazioni modellistiche). In questo quadro sono prese in considerazione le sorgenti per le quali, oltre alla qualità e quantità di sostanze inquinanti emesse e le coordinate del luogo d'emissione, sono state reperite informazioni dirette su altezza del punto d'emissione, caratteristiche dinamiche dell'emissione (portata dei fumi, velocità d'efflusso, temperatura dei fumi);
-) emissioni lineari: si intendono le principali arterie di comunicazione (stradali, fluviali, ferroviarie, marine, ecc.) dove il traffico di mezzi di locomozione genera emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti. Le emissioni attribuibili al traffico sulle tratte autostradali presenti nel territorio regionale sono state trattate come sorgenti lineari, e stimate tratto per tratto, mentre quelle attribuibili al traffico urbano ed a quello extraurbano sulle rimanenti strade vengono trattate come sorgenti diffuse;
-) emissioni diffuse: si intendono tutte quelle sorgenti non definite come puntuali o lineari e che necessitano per la stima delle emissioni di un trattamento statistico.

I diversi gradi di alterazione dipendono dalla frequenza e dalla densità con le quali detti fattori si presentano all'interno del territorio.

I principali agenti inquinanti sono: Monossido di carbonio (CO); Ossidi di azoto (NO_x); Ossidi di zolfo (SO_x); Ammoniaca (NH₃); Idrocarburi aromatici e Composti organici volatili con l'esclusione del Metano (COV); Particolato e polveri sottili (PM₁₀).

In relazione alle concentrazioni raggiunte da tali inquinanti, tali effetti possono essere di disturbo, irritanti o nocivi (in ordine di gravità). La predominanza di un agente inquinante rispetto agli altri dipende in primo luogo dall'area in oggetto: nei centri urbani i contributi primari provengono dal traffico veicolare e dal riscaldamento domestico; nelle aree artigianali e/o industriali il contributo primario è conseguente alle attività produttive svolte e, in misura minore, dal traffico veicolare; nelle zone extraurbane o agricole il contributo primario è dato dalle infrastrutture che le attraversano (soprattutto se si tratta di autostrade) e talvolta dalle emissioni animali.

Tra queste tipologie le emissioni da traffico possono risultare particolarmente dannose in quanto avvengono ad altezze dal suolo molto basse e vengono inalate dall'uomo prima che riescano a disperdersi nell'aria, anche se il Comune è catalogato come "ad alta diffusività atmosferica".

Per quel che concerne il riscaldamento domestico, invece, la variabile fondamentale per valutare l'inquinamento prodotto è il tipo di combustibile utilizzato: il metano risulta quello a minore impatto ambientale, seguito dal GPL e dagli idrocarburi appositamente trattati (ma costosi e difficilmente reperibili), mentre altre sostanze (quali il kerosene, la legna ed il carbone) risultano i più dannosi. Da questa catalogazione sono, naturalmente, escluse le fonti energetiche rinnovabili come l'energia solare, l'energia eolica o l'energia derivante dalle biomasse che sono ad impatto ambientale bassissimo o nullo.

Gli effetti degli inquinanti sono poi espressi in funzione delle caratteristiche meteorologiche e climatiche della zona definiti al precedente cap. 3.a.1: l'emissione e la dispersione degli inquinanti avvengono in uno strato di altezza variabile da pochi metri fino ad alcune centinaia, e comunque entro quello che viene definito come strato limite planetario.

Oltre a quanto sopra è necessario considerare che l'emissione di polveri sospese prodotte principalmente da:

-) processi naturali: eruzioni vulcaniche, azione dei venti sul terreno, fenomeni geotermici (particolarmente presenti nel territorio pomarancino);
-) attività umana industriale, agricola, edile;
-) traffico veicolare (emissione dei gas di scarico che contengono il materiale particolato che, per le caratteristiche chimiche e fisiche che lo contraddistinguono, può essere chiamato anche "aerosol primario"; usura dei pneumatici; usura dei freni; risollevarmento)
-) processi di combustione incompleta.

La frazione di polveri sottili (PM10) derivante dai trasporti stradali, è detta frazione exhaust, in parte prodotta direttamente dalla combustione del carburante nei veicoli, ed in parte, frazione non-exhaust, deriva esclusivamente dal consumo di freni, gomme e dal ri-sollevarmento del deposito presente sul manto stradale, e rappresenta circa il 10-20% della frazione totale. Proprio questo fenomeno risulta essere più pericoloso perché consente al particolato di arricchirsi maggiormente di sostanze nocive.

Il particolato è una miscela variabile tipica da luogo a luogo per la grandezza delle particelle (diametro) e composizione chimica che variano in ragione delle caratteristiche delle fonti di emissione predominanti: le particelle sospese oltre alle caratteristiche intrinseche delle sostanze chimiche che le compongono, fungono da elemento di trasporto, di altri inquinanti ad esempio metalli.

Il rischio maggiore, in città, è rappresentato, però, dall'azione indiretta del particolato coinvolto in quanto le particelle prodotte dal traffico veicolare, nonché i fumi derivanti dai processi di combustione, sia industriale, sia domestica, ad esclusione del metano, sono costituiti da nuclei carboniosi incombusti con assorbiti altri inquinanti come Biossido di Zolfo (SO₂), Biossido di Azoto (NO₂), Idrocarburi Policiclici Aromatici ad azione cancerogena (IPA) e Metalli Pesanti (Piombo, Nichel e Cadmio).

Nelle aree suburbane e rurali (come nel caso di Pomarance) entrano in gioco anche le attività industriali quali, ad esempio, la lavorazione dei metalli e la produzione di materiale per l'edilizia e le attività agricole.

Il materiale particellare gioca inoltre un ruolo fondamentale nei fenomeni di acidificazione, di smog fotochimico e nei cambiamenti climatici.

3.a.2.4 – Effetti degli inquinanti sulla vegetazione

Le piante subiscono danni principalmente dagli ossidi di zolfo ed ozono, quest'ultimo, in particolare, è considerato il responsabile del 90% dei danni alla vegetazione.

Per quanto riguarda la Regione Toscana, uno studio recente (Progetto di un sistema regionale di monitoraggio biologico dell'ozono al suolo in Toscana da inserirsi nel piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria – 1999), ha permesso di stimare la diminuzione della resa dei raccolti in un anno per effetto degli elevati livelli di ozono.

Ossidi di zolfo (SO_x)

L'azione principale operata ai danni dell'ambiente da parte degli ossidi di zolfo consiste nell'acidificazione delle precipitazioni meteorologiche con la conseguente compromissione dell'equilibrio degli ecosistemi interessati.

Il biossido di zolfo provoca, a basse concentrazioni, un rallentamento nella crescita delle piante mentre, ad alte concentrazioni, ne provoca la morte alterandone la fisiologia in modo irreparabile.

Questi effetti aumentano in presenza di elevata umidità relativa, alte temperature e intensa luminosità. L'effetto sulle piante è particolarmente accentuato quando l'anidride solforosa si trova in presenza di ozono (sinergismo).

Ossidi di azoto (NO_x)

Brevi periodi di esposizione a basse concentrazioni di biossido possono incrementare i livelli di clorofilla, lunghi periodi causano invece la senescenza e la caduta delle foglie più giovani.

Il meccanismo principale di aggressione è rappresentato dall'acidificazione del suolo con conseguente impoverimento del terreno per indisponibilità di calcio, magnesio, sodio e potassio liberazione di ioni metallici tossici per le piante. L'abbassamento del pH compromette anche molti processi microbici del terreno, fra cui l'azotofissazione.

Particolato atmosferico

Le polveri possono depositarsi sulle foglie delle piante ostacolando il processo della fotosintesi. Spesso le polveri veicolano altri inquinanti e contribuiscono all'alterazione climatica (influenza sull'effetto serra).

Ozono

Questo gas è considerato, assieme al biossido di zolfo, una delle principali cause del declino delle foreste (piogge acide). Gli effetti sono:

- a) riduzione nella crescita delle piante
- b) clorosi
- c) necrosi delle foglie.
- d) alterazione del bilancio ionico,.

Molti studi hanno dimostrato che l'esposizione ad elevate concentrazioni per breve tempo provoca i danni maggiori. Si deve comunque osservare che parecchi danni attribuiti all'ozono sono in realtà provocati dagli ossidanti fotochimici in genere, dei quali l'ozono è solamente un rappresentante.

Piogge acide

Con il termine piogge acide si intende generalmente il processo di ricaduta dall'atmosfera di particelle, gas e precipitazioni acide. Se questa deposizione avviene sotto forma di precipitazioni (piogge, neve, nebbie, rugiade, ecc.) si parla di deposizione umida, in caso contrario il fenomeno consiste in una deposizione secca.

Le piogge acide sono causate essenzialmente dagli ossidi di zolfo (SO_x) e, in parte minore, dagli ossidi d'azoto (NO_x) presenti in atmosfera sia per cause naturali che per effetto delle attività umane.

4.a.2.5 – Effetti sulle piante

L'aggressione nei confronti delle piante è duplice: può avvenire attraverso le foglie oppure attraverso modificazioni nella composizione chimica del terreno. Le foglie, infatti, rappresentano le parti della pianta più esposte e vulnerabili all'azione degli inquinanti.

Sicuramente i maggiori danni sono dovuti all'anidride solforosa. L'inquinamento da biossido di azoto viene considerato di minore importanza in quanto provoca dei danni alla vegetazione solo a concentrazioni molto più alte della SO₂. Quando gli inquinanti acidi (soprattutto anidride solforosa) arrivano al terreno sotto forma di precipitazioni o di deposizioni secche si attua l'acidificazione del suolo mediante liberazione di ione alluminio in grado di sostituire il calcio.

4.a.2.6 – Effetti sugli ecosistemi

Gli effetti degli inquinanti acidi sugli ecosistemi variano a seconda delle caratteristiche delle aree interessate ed in particolare in funzione della matrice litologica del suolo. I suoli caratterizzati dalla presenza di rocce calcaree sono in grado di neutralizzare direttamente l'acidità per la presenza dei carbonati che permettono di mantenere costante il pH; in ogni caso il potere tampone del terreno alla lunga si esaurisce ed il suolo si acidifica. I terreni più sensibili sono quelli derivati da rocce cristalline come il granito e le quarziti. Nei suoli poveri o totalmente privi di calcare gli inquinanti acidi causano l'impoverimento del terreno per la perdita di ioni calcio, magnesio, potassio e sodio.

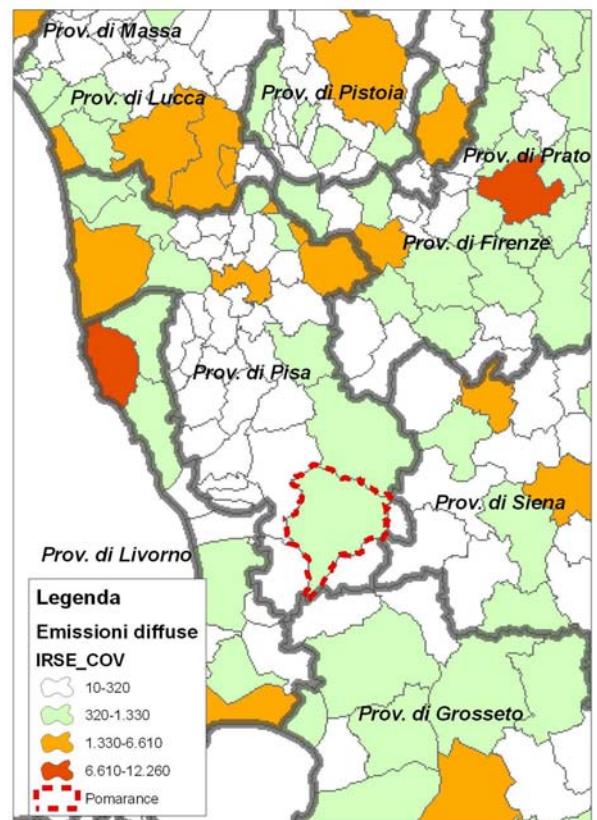
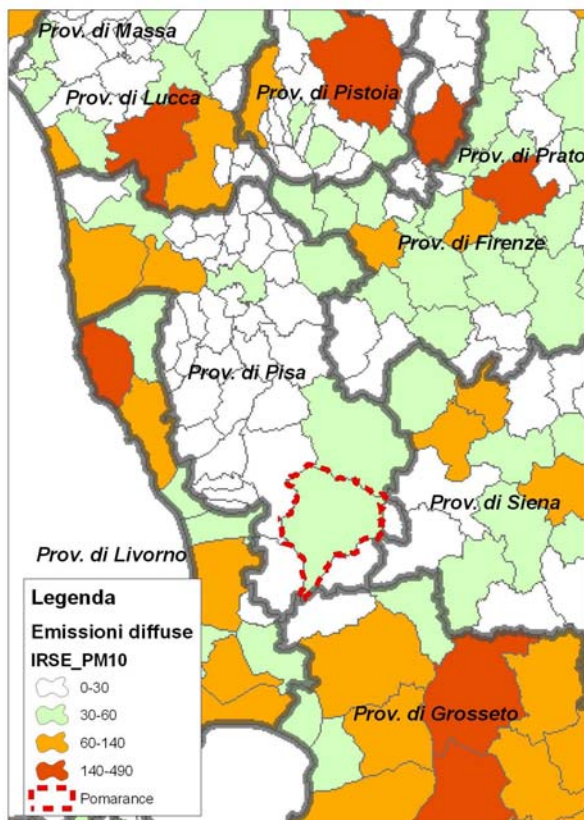
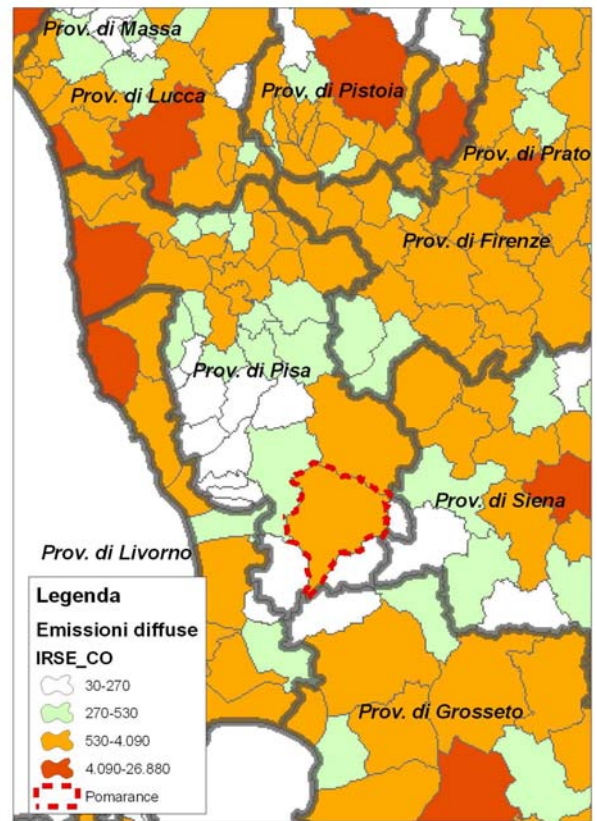
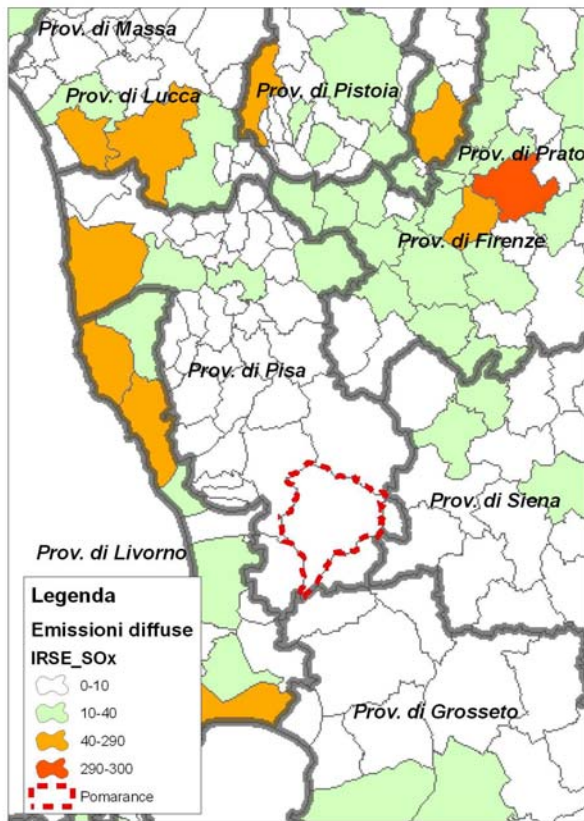
Anche i corpi idrici sono soggetti ai fenomeni di acidificazione, soprattutto nelle aree dove sono presenti suoli che non sono in grado di tamponare l'azione degli inquinanti acidi. Le conseguenze sugli organismi acquatici possono essere sia dirette, cioè dovute alla tossicità delle acque, che indirette, cioè dovute alla scomparsa dei vegetali o delle prede più sensibili all'acidificazione e che costituivano parte della catena alimentare.

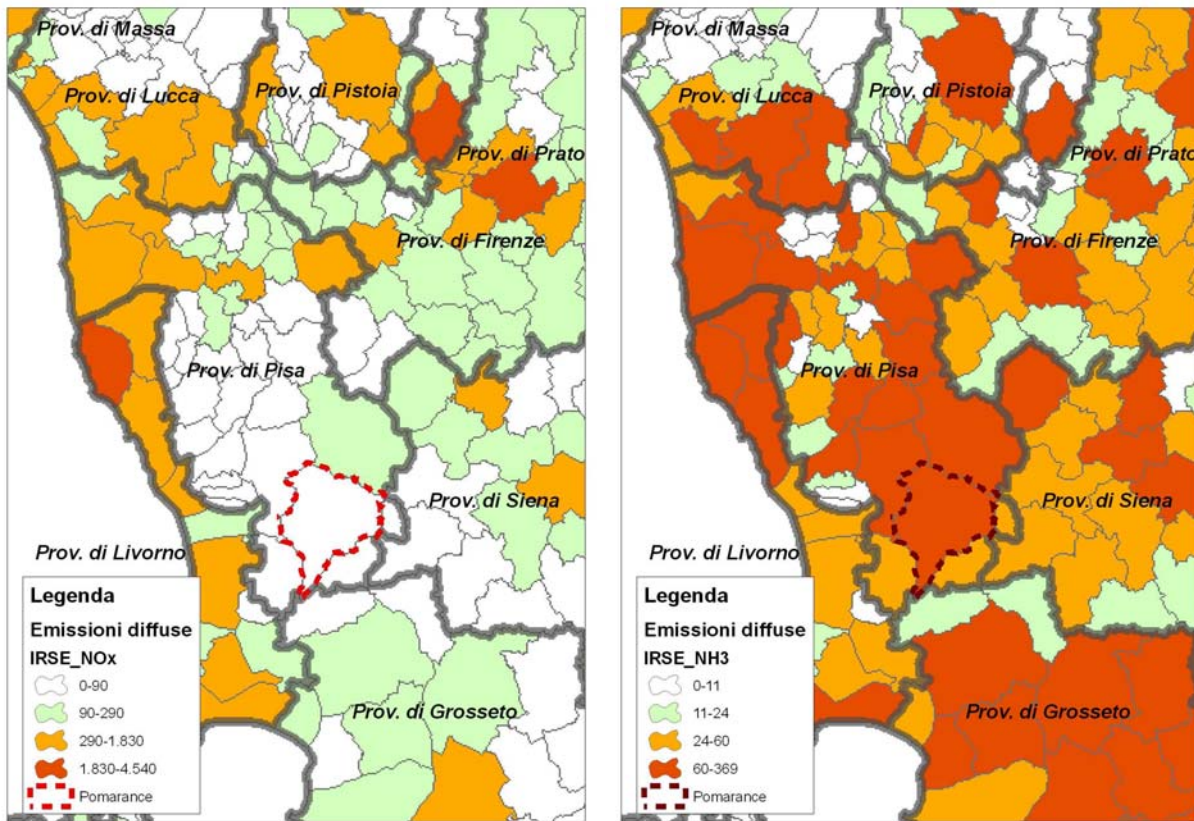
4.a.2.7 – I dati sulla qualità dell'aria

Per l'area in esame non esiste un monitoraggio in continuo dei principali parametri inquinanti e neppure dati relativi a campagne effettuate tramite laboratorio mobile.

Gli stabilimenti geotermici presenti nel territorio di Pomarance adottano tecnologie volte alla produzione di energia termica ed elettrica che liberano emissioni gassose nell'aria. Si tratta di fenomeni che in alcune condizioni climatiche risultano particolarmente vistose ed olfattivamente fastidiose.

Per una descrizione di massima della qualità dell'aria presente nel Comune di Pomarance è necessario ricondursi ai dati delle emissioni forniti dall'I.R.S.E ed alla classificazione del territorio regionale effettuata dalla Regione Toscana. E' evidente che le considerazioni di massima che seguono non permettono di valutare in termini di concentrazioni di inquinanti il rispetto o meno dei limiti di legge, tuttavia consentono di fornire un quadro conoscitivo sui fattori di pressione presenti nell'area in esame per ricondurli agli effetti che possono indurre su vegetazione ed ecosistemi in particolare.





Le rappresentazioni grafiche sopra riprodotte riportano in maniera schematica la situazione per quel che riguarda i principali agenti inquinanti precedentemente definiti per il territorio di Pomarance e per i territori circostanti, secondo i dati pubblicati dalla Regione Toscana nel documento del 2005 - Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria – I.R.S.E.A. – Aggiornamento 2000.

Utilizzando i dati sulla qualità dell'aria e le informazioni sulle sorgenti di emissione (I.R.S.E.) riportate, quindi, la regione Toscana ha adottato, con la deliberazione G.R. n. 1406/2001, la classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt. 6, 7, 8 e 9 del D.lgs n. 351/99. Questa prima classificazione è stata effettuata non solo ai fini della protezione della salute umana, ma anche per proteggere gli ecosistemi e la vegetazione e per prevenire dall'inquinamento atmosferico, secondo i valori di riferimento fissati dall'Unione Europea.

Di seguito sono quindi riportati i dati pubblicati dall'ARPAT per conto della Amministrazione Provinciale e pubblicati nello Stato dell'Ambiente della Provincia di Pisa riferito all'anno 2003.

Qualità dell'aria ai fini della protezione della salute umana							Qualità dell'aria ai fini della protezione degli ecosistemi, della vegetazione e degli animali		
CO	NO2	PM10	SO2	Pb	C6h6	O3	NOx	SO2	O3
A	A	B	A	A	A	---	A	A	---

Classe	Livello di inquinamento
A	I livelli di inquinamento esistenti sono al di sotto dei valori limite ed anche della soglia di valutazione superiore e non comportano il rischio di superamento degli stessi.
B	L'inquinamento rischia di superare i valori limite e/o le soglie di allarme a causa di episodi acuti di inquinamento, in quanto essi si collocano tra le soglie di valutazione superiore ed il valore limite
C	I livelli di inquinamento, pur superando i valori limite, sono al di sotto del margine di superamento/tolleranza temporaneo
D	I livelli di inquinamento superano i valori limite, oltre il margine di superamento/tolleranza

Dai suddetti dati risulta che, sia per quel che concerne la protezione della salute umana, che per quel che concerne la protezione degli ecosistemi, della vegetazione e degli animali, il territorio del Comune di Pomarance non presenta rischi di superamento dei limiti e soltanto per quanto riguarda le polveri sottili (PM10) i rilevamenti si collocano ad un livello che rischia di superare le soglie di allarme ma che attualmente, a parte alcuni sporadici episodi, si colloca entro la soglia di sicurezza.

Ulteriori analisi pubblicate dalla Regione Toscana e dall'ARPAT nel fascicolo "Monitoraggio delle aree geotermiche 2001-2003" ed effettuate dall'ARPAT in riferimento alle postazioni ubicate a Larderello, in prossimità di una emergenza naturale di gas geotermico utilizzata dalla azienda "ENEL GreenPower", ed a Montecerboli, in via S.Giovanni Bosco, hanno dimostrato che i risultati dei controlli evidenziano un sostanziale rispetto dei valori di riferimento di tutela sanitaria sebbene per quel che riguarda l'inquinamento olfattivo il superamento delle soglie è molto frequente (218 ore su 320 a Montecerboli, 146 ore su 148 a Larderello).

Per quel che concerne l'inquinamento dell'aria, però, non si può parlare di situazione di rischio per la salute, quanto di una persistenza del cattivo odore che, come evidenziato in recenti convegni, non risulta nocivo per la salute umana.

Il P.S. prende inoltre atto del fatto che le strutture più recenti, e quelle che hanno sostenuto sostanziali interventi di ammodernamento, sono, in ogni caso, fornite di tecnologie che abbattano gran parte del fastidioso odore oltre al mercurio e all'idrogeno solforato (impianti A.M.I.S.) per cui la maggior parte del fastidio è prodotto dalle strutture più datate, che in futuro verranno anch'esse ristrutturate o sostituite.

4.a.2.8 – Bio-monitoraggio lichenico

Un ulteriore elemento di analisi riguardante il Sistema aria è il bio-monitoraggio lichenico, una tecnica che sintetizza con buona approssimazione la qualità complessiva dell'aria. I licheni, infatti, sono il risultato organico dell'unione stabile di due diversi organismi viventi, un fungo ed

un'alga, e sono molto sensibili ai principali agenti inquinanti (SO, N, O3, CO, H2S). A seconda della biodiversità che viene riscontrata nei licheni è possibile risalire al tipo di inquinamento subito ed avere, quindi, una indicazione sintetica della qualità dell'aria.

L'Indice di Biodiversità Lichenica – IBL – è il parametro tecnico con il quale viene definita in maniera sintetica la misura della diversità lichenica basandosi sul numero, sulla frequenza e sulla tolleranza delle specie licheniche presenti. I gradi di inquinamento dedotti da questo tipo di analisi sono schematizzati nella seguente tabella.

Livello	Giudizio	Colore generalmente usato nelle mappe dei rilevamenti
1	Alterazione molto alta – deserto lichenico	Rosso
2	Alterazione	Arancio
3	Semi Alterazione	Giallo
4	Semi Naturalità	Verde
5	Naturalità	Celeste

I rilevamenti riportati sullo Stato dell'Ambiente della prov. di Pisa 2003 riferiscono i seguenti dati:

Area	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Pomarance	0	circa 8%	circa 45%	circa 37%	circa 10%
Monte Amiata	0	circa 10%	circa 69%	circa 18%	circa 3%
Radicondoli	circa 5%	circa 27%	circa 45%	circa 20%	circa 3%

Dai presenti dati emerge che l'area di Larderello, fra le zone della Provincia di Pisa che ospitano impianti geotermici, è quella nella quale le alterazioni licheniche sono minori. L'analisi di dettaglio ha dimostrato come l'impovertimento della diversità lichenica diminuisce nettamente e rapidamente allontanandosi dagli impianti, per cui detto studio mostra che gli impianti geotermici sono i principali responsabili dell'inquinamento atmosferico, ma dimostra anche che si tratta di una forma di degrado strettamente circoscritta alle aree limitrofe agli stabilimenti che non costituisce un rischio per la salute pubblica.

Per quel che concerne le emissioni da traffico stradale il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Pisa relativa all'anno 2003 classifica tutte le strade regionali e provinciali che attraversano il territorio comunale come appartenenti alla categoria nella quale il traffico è minore (meno di 5000 mezzi/giorno) e verifica che le emissioni inquinanti prodotte sulle strade di questa parte della Toscana sono minime (da 0 a 15 kg/km*giorno per il NOx e da 0 a 0,05 kg/km*giorno per il PM10).

4.a.3 – Ambiente acustico

-- -- Inizio Estratto Piano di Zonizzazione Acustica -- --

4.a.3.1 – Normativa di riferimento

La norma nazionale di riferimento per la disciplina dell'inquinamento acustico è la Legge n°447/1995 (Legge quadro in materia di inquinamento acustico)

L'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge n°447/1995 prevede per i Comuni l'obbligo di classificazione acustica del territorio, sulla base dei criteri stabiliti dalla Regione di appartenenza.

La Regione Toscana ha provveduto, con la Legge Regionale n°89/1998 e la Delibera del Consiglio Regionale n°77/2000, a stabilire la metodologia di sviluppo del Piano di Classificazione Acustica Comunale e la procedura di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano, secondo le prescrizioni della norma nazionale; in particolare, sia il Piano Strutturale che il Piano Regolatore Generale devono recepire, con le eventuali varianti necessarie, i contenuti del Piano di Classificazione Acustica, in modo da garantire l'integrazione tra gli strumenti di pianificazione.

4.a.3.2 – Classi acustiche

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997, riportata di seguito.

Tab. 1: Classe destinazione d'uso del territorio (tabella a dell'allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

II - aree destinate ad usi prevalentemente residenziali: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali.

III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da

intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

-) Valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.*
-) Valore limite assoluti di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.*
-) Valore limite differenziale di immissione: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).*
-) Valore di attenzione: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o l'ambiente. E' importante marcare che in caso di superamento di detti valori, è obbligatoria l'adozione di piani di risanamento (all'art. 7 della L. 447/1995).*
-) Valore di qualità: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.*

Sono di seguito riportati i valori sopra elencati

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Tab. 2: Valori limite di emissione Leq in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
	(06:00 – 22:00)	(22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. 3: Valori limite assoluti di immissione L_{eq} in dB(A) (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
	(06:00 – 22:00)	(22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. 4: Valori di qualità L_{eq} in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il valore limite differenziale di immissione è di 5 dB nel periodo diurno e di 3 dB nel periodo notturno.

4.a.3.3 – Classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto

I valori limite di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti al tempo di riferimento; se riferiti ad un'ora, sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.

Per quanto riguarda la classificazione delle infrastrutture dei trasporti, si è fatto riferimento a quanto previsto dal recente D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004, che ha stabilito le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fase di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale,

all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le dimensioni ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le seguenti tabelle:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 6: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 5: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

4.a.3.4 – Metodologia di lavoro

La metodologia di lavoro adottata per la zonizzazione acustica del Comune di Pomarance si è basata su una stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale.

L'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è stata effettuata sulla base delle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, recependo anche le proiezioni future previste dal PRG.

In considerazione di ciò, la presente classificazione acustica è il risultato di un'analisi del territorio condotta sulla base del PRG e della situazione topografica esistente, supportata da una adeguata campagna di misurazione.

Nel dettaglio, l'intervento si è articolato secondo le seguenti fasi operative:

Fase I: acquisizione dati ambientali ed urbanistici;

Fase II: analisi delle norme tecniche di attuazione del P.R.G., definizione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche ed elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica;

Fase III: analisi territoriale di completamento e perfezionamento della cartografia preliminare di zonizzazione acustica;

Fase IV: *verifica ed ottimizzazione dello schema di zonizzazione acustica;*

Fase V: *inserimento delle fasce “cuscinetto” e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti.*

Per garantire la stesura di un piano di zonizzazione acustica che rispecchiasse le reali caratteristiche e peculiarità del territorio e tenesse conto degli sviluppi di destinazione d'uso previsti, tutte le fasi dell'intervento hanno visto un confronto costante con l'Amministrazione Comunale.

In linea generale, la zonizzazione acustica è stata costruita in via prioritaria sulla base della conoscenza del territorio (insediamenti industriali ed artigianali, infrastrutture, rete di comunicazione, etc.), con riferimento alle destinazioni d'uso effettive e previste delle diverse aree per garantire l'elaborazione di un Piano di Classificazione Acustica che tenesse conto degli indirizzi futuri di governo dell'Amministrazione.

4.a.3.5 – Criteri generali per la stesura del Piano di zonizzazione acustica

Nella stesura del presente lavoro sono stati seguiti alcuni criteri generali finalizzati a:

-) evitare le eccessive suddivisioni del territorio, che renderebbero difficoltosa la gestione della tutela dall'inquinamento acustico;*
-) evitare il ricorso alla classificazione di vaste aree del territorio nelle classi superiori (IV e V in particolare), che rischierebbe di non garantire tutele adeguate.*
-) verificare il divieto di contatto tra classi non contigue (classi con differenze di livello assoluto di rumore superiori a 5 dB(A)).*

Per quanto riguarda i confini tra le classi, questi sono stati individuati facendo riferimento, in assenza di altri vincoli, ai confini naturali rappresentati dalle discontinuità morfologiche del territorio, come argini, crinali, mura e linee di edifici.

Si specifica inoltre che, qualora gli edifici risultassero divisi dai confini delle classi, essi vanno intesi appartenenti alla classe che, in cartografia, risulta occuparne la maggior porzione.

Di seguito sono illustrate in modo sintetico le attività svolte nelle varie fasi.

4.a.3.6 – Inquadramento generale del territorio

Gli elementi territoriali cui è necessario fare soprattutto riferimento sono di natura morfologica, urbanistica e funzionale.

Per quanto riguarda i primi si fa osservare come l'orografia giochi un ruolo di primo piano nella propagazione delle onde sonore, per cui le aree d'influenza delle diverse sorgenti possono estendersi in modi alquanto diversi rispetto a quelli teoricamente prevedibili, in caso di orografia

omogenea e pianeggiante, per cui possiamo aspettarci zone più o meno strette a seconda dell'andamento orografico del terreno. Per quanto riguarda invece gli aspetti urbanistici, è necessario considerare che le sole destinazioni d'uso delle varie zone non sono sufficienti ad orientare una suddivisione di tipo acustico, ma è opportuno fare riferimento alle tipologie della parte edificata ed alla distribuzione e densità delle tipologie stesse.

Il territorio comunale si estende per 227,54 kmq in Val di Cecina, sulla sommità e sulle pendici di un contrafforte collinare, al centro di una zona di soffioni boraciferi. Comune di origine leopoldina, ha subito una diminuzione territoriale nel 1870, quando gli furono staccate le frazioni di Sasso e di Leccio, aggregate a Castelnuovo Vai di Cecina. Pomarance (già Ripomarance) ha origine come castello, il cui dominio fu conteso per vari secoli fra il vescovo e il comune di Volterra. Il territorio di Pomarance conta 7.120 abitanti nel 1991, con una densità di 31 unità per kmq. La popolazione, che nel 1551 era di 3.141 unità e che nel 1745 era scesa a 2.451, ha avuto un notevole incremento nel corso dell'Ottocento e nella prima metà del Novecento, passando da 3.770 unità nel 1830 a 7.524 nel 1881, quindi a 8.223 nel 1936 e a 9.371 nel 1951. Raggiunti i 9.719 abitanti nel 1961, i censimenti più recenti hanno evidenziato un'inversione di tendenza con i valori di 8.175 unità nel 1971 e di 7662 nel 1981.

L'economia di Pomarance, che nei secoli passati era principalmente legata all'attività agricola (coltivazioni cerealicole, oliveti e vigneti), ha avuto una svolta nella seconda metà del XVIII secolo con la scoperta dei soffioni boraciferi e con il loro sfruttamento razionale iniziato nei primi decenni dell'Ottocento dal francese Francesco Larderel (che ha dato il suo nome all'importante frazione di Larderello): da allora l'acido borico da questi ricavato è divenuto l'oggetto di un fiorente commercio.

I soffioni restano ancora oggi la principale risorsa economica della zona, impiegando la maggior parte della manodopera presente negli stabilimenti dell' Enel-Larderello. Oltre la produzione di energia elettrica, viene prodotta una vasta gamma di prodotti borici, destinati sia al mercato interno che al mercato estero. E' opportuno ricordare la presenza di altre piccole imprese che facendo fronte al declino delle attività estrattive locali, si sono riconvertite alla lavorazione dell'alabastro.

L'agricoltura, in continua diminuzione, conta comunque su estese superfici a cereali e colture foraggere avvicendate, mentre tra i diversi tipi di allevamento praticati spicca nettamente, per la sua consistenza, quello degli ovini.

Il turismo resta sempre presente come fonte di reddito, favorito dalla presenza in località La Perla, di uno stabilimento per bagni sulfurei.

Lo schema della viabilità risulta molto semplificato : tutto il territorio è attraversato da un'unica importante arteria (S.S. 439) che mette in comunicazione l'intero territorio estendendosi da NORD verso Sud-OVEST e lambendo i principali centri abitati.

Il territorio comunale comprende ben 8 frazioni, già presenti in passato come Borghi Medioevali: Libbiano , Micciano, Serrazzano, Montecerboli, San Dalmazio, Lustignano, Montegemoli ed in particolare Larderello. Quest'ultimo si trova a 390 m s.l.m. al centro della valle denominata "Valle del diavolo", è un piccolo paese interamente di proprietà dell'ENEL, sorto e sviluppato attorno ai pozzi geotermici.

La struttura urbanistica del paese di Pomarance è articolata in tre direttrici fondamentali rispetto al polo centrale di Piazza Sant'Anna dove ha sede il Municipio: il Centro Storico ad Est, lo sviluppo post bellico a Nord Ovest (Parco della Rimembranza, Parterre), le nuove costruzioni a Sud Sud Ovest (zona Gelso, Gallerone, San Piero). L'area che presenta il maggior interesse storico artistico è quella del Centro Storico che conserva ancora, pur rimaneggiata nei secoli, l'antica morfologia di "Curies" fortificata con le Mura Castellane, le Porte, i Palazzi Medioevali e Rinascimentali e la antica Chiesa Romanica di San Giovanni Battista. Lo sviluppo urbano, attuato in seguito a precise indicazioni contenute nel Piano Regolatore Comunale redatto dal compianto Arch. L. Savioli, è caratterizzato da nuove residenze che ben si integrano tra gli spazi verdi ed i nuovi Impianti Sportivi (Stadio Comunale, Palestra Polivalente, Campi da Tennis, Centro Ippico di Santa Barbara).

4.a.3.7 – Analisi degli strumenti urbanistici

La prima fase del lavoro è stata un'analisi dettagliata degli strumenti di pianificazione urbanistica, mirata all'acquisizione delle indicazioni generali sulla distribuzione territoriale di insediamenti industriali e commerciali, delle aree prevalentemente residenziali, sull'ubicazione di scuole, parchi pubblici, ospedali, aree cimiteriali, zone monumentali e di interesse storico ed architettonico, infrastrutture viarie rilevanti da un punto di vista acustico.

Di norma, i documenti sui quali si basa tale analisi comprendono:

-) PRG.*
-) Piano Urbano del Traffico.*
-) carta tematica delle aree naturali protette.*
-) carta tematica delle aree esclusivamente industriali, artigianali e commerciali.*
-) mappa con l'ubicazione delle scuole e degli ospedali e case di cura.*

Nel caso specifico, i documenti forniti dall'Amministrazione comunale sono stati:

-) Piano Regolatore Generale del 1990.*

-) *La variante al PRG per adeguamento al Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E), adottato con DCC il 27/02/1997.*
-) *La variante al PRG relativa alla zona di Larderello del giugno 2002 (delibera CC del 26/06/2002).*

4.a.3.8 – Individuazione dei ricettori sensibili

Sulla base dell'analisi della informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del comune di Pomarance, cioè quelle strutture che, in base alla normativa vigente, sono da tutelare da un punto di vista acustico, quali:

-) *scuole;*
-) *aree di verde pubblico o privato ed altre aree per le quali la quiete sonora abbia rilevanza per la loro fruizione;*
-) *ospedali e case di cura.*

In particolare è emerso quanto segue:

-) *scuole: il comune di Pomarance è dotato di scuole materne, elementari e medie distribuite come illustrato nella tabella seguente:*

Località	Tipologia
Pomarance	Scuola Materna
	Scuola Elementare
	Scuola
	Scuola media
	Asilo nido
Larderello	Scuola media
	Scuola materna
Montecerboli	Elementare
	Materna
Serrazzano	Elementare
	Asilo nido

Tab. 7: Elenco delle scuole presenti sul territorio comunale.

-) *ospedali: il comune Pomarance non ha una vera e propria struttura ospedaliera. L'esame dei poliambulatori presenti ha evidenziato la presenza di una residenza assistita per anziani nel capoluogo.*

-) *parchi: rappresentati dalla parte nord-orientale del Comune di Pomarance che comprende il Parco di Monte Rufoli e dall'area al confine nord est; entrambe le zone rientrano nel S.I.R. (Siti di importanza Regionale, come individuati dalla LR 56/2000, zone 67 e B11).*

I principali ricettori sensibili sono individuati nelle cartografie allegate al P.Z.A.

4.a.3.9 – Individuazione delle sorgenti di rumore

Sulla base delle informazioni desumibili dallo strumento urbanistico sono state individuate le principali sorgenti di rumore, che, nel territorio comunale di Pomarance sono costituite essenzialmente da:

-) *rete viaria;*
-) *poli produttivi.*

La rete infrastrutturale stradale del comune di Pomarance comprende:

-) *la strada statale n. 439 che attraversa tutto il territorio da NORD verso Sud-OVEST lambendo i principali centri abitati. Essa è l'unica via di comunicazione valutabile come sorgente di rumore;*
-) *la strada provinciale SP n. 27 Montecastelli*

Per quanto riguarda le zone industriali nel comune di Pomarance sono presenti i seguenti poli produttivi rilevanti:

-) *Centrali ENEL di :*

I Gabbri

Farinello

Valle Secolo

Serrazzano

Lagoni Rossi

Larderello

-) *Impianti di Lavaggio*

Colla 2

Quercenne 3

-) *Cave*

-) *Zone produttive*

4.a.3.10 – Verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazioni d'uso effettive

L'inquadramento generale effettuato sulla base della strumentazione urbanistica raccolta è stato poi integrato dalle informazioni relative all'effettivo uso del territorio, tramite sopralluoghi mirati.

Tale valutazione è stata effettuata secondo le indicazioni riportate all'art. 4 dell'allegato 1 alla DCR 77/2000, che prevede di individuare, per ciascuna unità territoriale nella quale è possibile suddividere il territorio comunale, informazioni relative a :

-) densità abitativa;
-) densità di attività commerciali e di uffici;
-) densità delle attività produttive e artigianali;
-) densità delle strade.

Si sottolinea che al momento della realizzazione del presente studio non erano disponibili i dati ufficiali ISTAT relativi ai parametri di densità sopra descritti.

Pertanto la valutazione è stata effettuata tramite verifica diretta sul territorio.

Si è poi provveduto a stimare il peso di ciascuno dei parametri sopra elencati secondo la seguente tabella di correlazione prevista dalla DC Regione Toscana n. 77/2000).

↓ Parametro	→ Valore parametro		
Traffico veicolare	Traffico locale	Traffico veicolare	Intenso traffico veicolare
Commercio e servizi	Limitata presenza di attività commerciali	Presenza di attività commerciali e uffici	Elevata presenza di attività commerciali e uffici
Industria e artigianato	Assenza di attività industriali e artigianali	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Presenza di attività artigianali e limitata presenza di piccole attività industriali
Infrastrutture	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali
Densità di popolaz.	Bassa	media	alta

Ta

b. 8: Parametri per l'attribuzione delle classi II, III e IV (art. 4 allegato 1 DCR 77/2000).

4.a.3.11 – Elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica

Sulla base delle informazioni emerse dall'analisi della strumentazione urbanistica e dai sopralluoghi effettuati è stato possibile impostare una prima ipotesi di zonizzazione acustica, procedendo secondo il seguente ordine logico:

-) Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V, VI;*
-) Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV;*
-) Classificazione delle strade di grande comunicazione;*
-) Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.*

4.a.3.12 – Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V,

VI

In linea generale l'individuazione delle aree rientranti in classe I, V e VI non comporta grosse difficoltà e quindi tali zone sono le prime ad essere definite in fase di zonizzazione acustica.

Per l'attribuzione delle classi I, V e VI la normativa prescrive di procedere su base qualitativa; ciò significa che l'attribuzione di queste classi viene effettuata in via preliminare, semplicemente sulla base della presenza o assenza di alcune strutture ben definite.

Per quanto riguarda la classificazione in classe I, sono state prese in considerazione le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento essenziale per la loro fruizione; si tratta, in particolare (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997), di scuole, ospedali, parchi pubblici, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse storico, architettonico, artistico o urbanistico.

Per le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, spetta all'Amministrazione comunale valutare se la quiete rappresenti un requisito essenziale.

Le aree di particolare interesse ambientale (Categorie di cui alla L. n. 431/1985, aree di cui agli elenchi della L. n°1497/1939, aree protette di cui all'elenco ufficiale nazionale, art. 5, comma 2 L. n°394/1991.) sono classificate in classe I per le porzioni di cui l'amministrazione intende salvaguardare l'uso prettamente naturalistico; a questo proposito si evidenzia che la presenza in tali aree di attività ricreative o sportive o di piccoli servizi (quali bar, posteggi, ecc.) non è compatibile con i limiti previsti per la classe I.

Per aree di particolare interesse urbanistico si intendono quelle aree di particolare interesse storico ed architettonico in cui la quiete sia ritenuta dall'Amministrazione Comunale un elemento essenziale.

Si sottolinea come i livelli ammessi dalla classe I rendano particolarmente difficoltoso affrontare interventi di bonifica idonei a garantirne il rispetto, inoltre gli ospedali e le scuole, in particolare, sono poli attrattivi di traffico e quindi di rumorosità.

Inoltre, viene esplicitamente stabilito che la classificazione di scuole e ospedali in classe I deve essere adottata soltanto nei casi in cui sia effettivamente indispensabile al corretto utilizzo di queste strutture.

Le zone da classificare nelle classi V o VI sono quelle caratterizzate:

-) dalla presenza di insediamenti industriali e scarsità di abitazioni per la classe V,
-) dalla presenza di insediamenti industriali ed assenza di abitazioni per la classe VI.

La differenza sostanziale tra le due classi, per quanto riguarda la tutela dall'inquinamento acustico, è nel fatto che per le abitazioni in classe VI non è prevista la protezione rappresentata dal criterio differenziale.

4.a.3.13 – Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV

In tali classi rientrano le aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (II), aree di tipo misto (III) e aree di intensa attività umana (IV).

Per l'individuazione delle aree cui rientranti in tali classi è stato adottato il metodo quantitativo indicato all'art. 4 dell'allegato 1 alla DCR 77/2000.

Pertanto per ciascuna area indagata sono state riprese le informazioni sull'utilizzo reale del suolo, come illustrato al paragrafo 0, attribuendo la relativa classe acustica in base ai criteri regionali riportati nella tabella seguente.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di corrispondenze popolz.
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	bassa 5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	media Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali e limitata presenza di piccole attività industriali	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	alta Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Tab. 9: Tabella di correlazione per l'attribuzione delle classi II, III e IV (art. 4 allegato 1 DCR 77/2000).

4.a.3.14 – Classificazione delle strade di grande comunicazione

Per quanto riguarda la classificazione delle infrastrutture dei trasporti, si è fatto riferimento a quanto previsto dal recente DPR n. 142 del 30/03/2004, che ha stabilito le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali. Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le seguenti tabelle:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 11: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricoetori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 10: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

4.a.3.15 – Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

L'individuazione di tali aree, espressamente richiesta dall'art. 4 comma 3 LR 89/98, è stata effettuata sulla base delle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale, tenendo conto dei rapporti con l'abitato e con l'ambiente.

4.a.3.16 – Analisi territoriale di completamento

La cartografia preliminare risultante dalle fasi sopra elencate è stata successivamente confrontata con i risultati di una campagna di misure fonometriche opportunamente pianificata sulla base delle specificità del territorio comunale.

Scopo di questa indagine è stato essenzialmente quello di verificare l'adeguatezza di alcuni confini potenzialmente critici tra le classi, il livello di rumore in aree classificate nelle classi inferiori e, più in generale, la conformità della zonizzazione ottenuta dai passaggi precedenti al clima acustico effettivo, con l'ulteriore finalità di individuare eventuali necessità di risanamento.

Come meglio dettagliato al paragrafo 0, la campagna si è articolata in 66 misure di media durata (15-30') distribuite su 22 postazioni.

I risultati della campagna di misure sono stati confrontati con l'ipotesi di zonizzazione acustica, per verificare il rispetto dei limiti di zona assegnati.

4.a.3.17 – Verifica e ottimizzazione dello schema di zonizzazione

La classificazione acustica preliminare ottenuta a conclusione delle fasi sopra descritte è stata sottoposta a verifica ed ottimizzazione per garantire il rispetto dei vincoli metodologici previsti dalla normativa di riferimento e descritti nell'introduzione al presente capitolo.

La messa a punto della bozza si è perfezionata secondo le seguenti attività:

Aggregazione delle classi omogenee

Partendo dalle singole unità territoriali, per evitare quella che la norma definisce “zonizzazione a macchia di leopardo” si è provveduto ad aggregare le classi omogenee, con l'obiettivo di ridurre per quanto possibile la frammentazione delle classi all'interno del territorio comunale.

Verifica del rispetto del divieto di contiguità tra classi

Come è già stato puntualizzato, la L 447/95 all'art. 4, comma 1 lett. a, impone il divieto di contiguità di aree i cui valori di qualità si discostino di più di 5 dB(A), anche per quanto riguarda le aree appartenenti a Comuni confinanti. Per garantire il rispetto di questo vincolo si è provveduto a:

-) analizzare i Piani di Classificazione Acustica dei Comuni limitrofi, limitatamente alle aree di confine,*
-) verificare il rispetto del divieto di contatto all'interno del territorio comunale in esame.*

Nei casi in cui è stato riscontrato il contatto tra classi non contigue, si è analizzato se fosse possibile, e come, evitare tale condizione, o se si rendesse, al contrario, indispensabile l'adozione di un piano di risanamento (previsto specificatamente dalla normativa).

Nel primo caso sono state definite una o più classi intermedie tra le due che creassero un degradamento progressivo dei limiti dalla zona rumorosa a quella tutelata. Si evidenzia che, ovviamente, tali classi possono non avere una corrispondenza con le caratteristiche di destinazione d'uso delle aree sottostanti, ma servono ad allontanare le zone nelle quali è consentito introdurre sorgenti rumorose dall'area più tutelata.

4.a.3.18 – Zonizzazione acustica del territorio del comune di pomarance

Nel presente capitolo si riportano in sintesi i risultati finali del presente studio.

Per ciascuna classe acustica sotto riportata sono sintetizzate le considerazioni alla base delle scelte effettuate e una indicazione di massima delle relative estensioni geografiche.

Per l'individuazione esatta dei confini previsti è tuttavia opportuno fare riferimento alla cartografia prodotta riportante la suddivisione del territorio in zone acustiche (Tavole 1 e Tavole 2 del P.Z.A.).

Come specificato nella sezione precedente, l'analisi dello strumento urbanistico è stata integrata, in ognuna delle fasi di sviluppo del Piano, dal confronto con gli Uffici Tecnici comunali competenti, dalla verifica sul territorio delle destinazioni d'uso effettive, e da una opportuna campagna fonometrica.

Per quanto riguarda i confini tra le classi, questi sono stati individuati facendo riferimento, in assenza di altri vincoli, ai confini naturali rappresentati dalle discontinuità morfologiche del territorio, come argini, crinali, mura e linee di edifici.

Qualora un confine tra due classi risulti dividere un edificio, lo stesso deve essere inteso come inserito all'interno della classe che, allo stato attuale, ne occupa la maggior porzione.

Zone in classe I

L'ubicazione delle aree che potrebbero essere poste in classe I (ad esempio scuole, parchi pubblici, case di riposo, ecc.), nel territorio comunale, non ha consentito l'attribuzione di tale classe a nessuna delle aree potenzialmente eleggibili: la posizione delle vie di comunicazione ed il traffico ad esse collegato, l'esistenza di attività agricole e in alcuni casi la prossimità di attività commerciali, rende di fatto inapplicabile la classe I alle zone in possesso dei requisiti necessari.

Sulla base di tali considerazioni, infatti, non è stato possibile quindi inserire in classe I nessuna delle scuole presenti sul territorio, a causa della loro prossimità a strade di viabilità medio-alta.

Analogamente non sono stati inserite in classe I neanche le aree di verde pubblico di quartiere né le aree attrezzate ad impianti sportivi, non ritenendosi che la quiete sia elemento strettamente indispensabili per la loro fruizione.

Zone in classe II

In linea di massima si può dire che la classe II è stata attribuita all'area occidentale del territorio comunale corrispondente alla riserva di Monterufoli dove si concentrano le più importanti coperture boschive ed aree naturali del territorio, con scarsissima presenza di strutture insediative.

Sono state inserite in classe II anche alcune aree boscate presenti nella zona est del territorio in prossimità del fiume Cecina e ricadenti nel Sito di Interesse Regionale B11 "Valle del Pavone e Rocca Sillana" in base alla Deliberazione regionale n. 6 del 21/01/2004.

Sono state inoltre inserite in classe II tutte le scuole presenti sul territorio comunale e alcuni parchi cittadini.

Zone in classe III

La maggior parte del territorio comunale, essendo adibita ad attività agricola, ove non presenti le strutture geotermiche, è stata inserita in classe III.

Per quanto riguarda i centri abitati, la classe III è stata attribuita alle zone costituite da compresenza di abitazioni ed attività commerciali e uffici, talvolta anche con limitata presenza di attività artigianali.

Zone in classe IV

Le aree alle quali è stata attribuita la classe IV sono quelle caratterizzate dalla presenza di attività produttive quali: Pozzi geotermici di lavaggio (ne sono presenti due nel territorio comunale); Le zone PIP.

Zone in classe V

La classe V è stata assegnata alle zone caratterizzate da presenza di cave e attività estrattive.

È stata inoltre prevista nel centro abitato di Larderello tra le due centrali in considerazione della presenza di un'area che in base al PRG ha destinazione DS - discarica (art. 36) e della Società Chimica Larderello.

Quando necessario, nelle adiacenze di tali aree sono state previste le opportune fasce di rispetto, di dimensioni non inferiori a 100 m, necessarie a garantire il divieto di contatto di aree non contigue, previsto dalle norme di riferimento; per la scelta delle fasce di rispetto si rimanda al paragrafo dedicato.

Zone in classe VI

La classe VI è stata attribuita a tutte le centrali geotermiche del territorio.

L'assegnazione della classe VI all'area è stata effettuata su base qualitativa, come prescritto dalla D.C.R. n°77/2000 discussa in precedenza.

Intorno all'area è stata prevista una opportuna fascia di rispetto, necessaria a garantire il divieto di contatto di aree non contigue, previsto dalle norme di riferimento; per la scelta delle fasce di rispetto si rimanda al paragrafo dedicato.

4.a.3.19 – Classificazione delle vie di comunicazione

La classificazione delle strade è stata effettuata seguendo le indicazioni indicate all'art. 0.

In accordo a quanto previsto dalla DCR 77/2000, le strade caratterizzate da intenso traffico veicolare sono state individuate classificate in classe IV, prevedendo una fascia di 50 m, ad eccezione della strada regionale Sarzanese-Valdera, alla quale sono state attribuite fasce in classe IV delle dimensioni di 100 m per lato (ove presenti file di edifici la dimensione di tale fascia è stata limitata alla sola prima fila di edifici).

Inoltre tale strada è individuabile come “strada extra-urbana” e pertanto, in base a quanto previsto dalla tabella 2 del DPR 142/2004, ad essa è associabile una fascia di pertinenza di 100 m (A) e una fascia di pertinenza di 150 m (B) per lato, all’interno delle quali per l’infrastruttura valgono i seguenti limiti (non riportata in cartografia per evitare appesantimenti della stessa).

fascia	Altri recettori		Scuole, ospedali, case di cura e di riposo	
	Diuono dB(A)	Notturmo dB(A)	Diuono dB(A)	Notturmo dB(A)
A	70	60	50	40

Tab. 12: Caratteristiche fasce di pertinenza strade “esistenti” del Comune di Pomarance (DPR 152/2004)

Le altre strade, in considerazione del traffico veicolare riscontrato, sono state classificate in funzione della classe dell’area attraversata; in particolare nel caso in cui di strada con limite di zona più basso rispetto a quello della zona attraversata, è stata attribuita alla strada la stessa classe della zona attraversata.

Tuttavia, al fine di non appesantire la cartografia, i limiti di tali fasce non sono state riportate sulle tavole del PCA; per una loro identificazione si rimanda a quanto dettagliato nel paragrafo in oggetto.

4.a.3.20 – Aree destinate allo svolgimento di attività temporanee

Sono state individuate, su indicazione dell’amministrazione comunale, le seguenti aree da destinarsi ad attività temporanee ludico-sportive e spettacoli identificabili nella cartografia di Piano (Tavole 2 del P.Z.A.) con contorno azzurro e ubicate nelle seguenti frazioni:

-) San Dalmazio
-) Serrazzano
-) Lustignano
-) Libbiano
-) Larderello
-) Montegemoli

3.a.3.20 – Verifica del divieto di contatto di classi non contigue e fasce di rispetto

La classificazione acustica del Comune di Pomarance è stata realizzata evitando il contatto diretto tra aree di classe non contigua, come evidenziato dalla cartografia allegata.

In particolare, le uniche zone nelle quali è stato riscontrato il contatto tra classi non contigue sono le seguenti:

-) nell'area circostante le centrali geotermiche ed i pozzi di lavaggio,*
-) intorno alle cave (poste in classe V);*

In tali aree è stato possibile inserire adeguate fasce di transizione di minimo 100 metri.

Si è inoltre provveduto a verificare l'assenza di salti di classe in corrispondenza del contatto tra Pomarance ed i comuni limitrofi che sono:

-) Volterra*
-) Castelnuovo Val di Cecina*
-) Montecatini Val di Cecina*
-) Monteverdi Marittimo*
-) Monterotondo Marittimo*

Per tutti i comuni si è provveduto a verificare la situazione risultante ai confini, sia prendendo visione della zonizzazione, ove presente, sia analizzando il contesto del territorio al confine, negli altri casi. In particolare nella classificazione delle aree al confine si è tenuto conto della eventuale presenza nei comuni limitrofi di attività produttive quali ad esempio strutture geotermiche, al fine di valutarne l'eventuale influenza acustica sul territorio di Pomarance.

4.a.3.21 – Definizione del piano delle misure fonometriche

L'ipotesi di zonizzazione definita sulla base delle considerazioni espone nei paragrafi precedenti è stata poi verificata con una opportuna campagna di misure, con particolare riguardo a quelle aree in cui non è stato possibile attribuire una classificazione acustica univoca.

La pianificazione della campagna è stata effettuata sulla base delle considerazioni emerse dall'analisi della documentazione acquisita e dai sopralluoghi effettuati.

La campagna di misure è stata strutturata in:

22 Misure di media durata (15'-30'): sono stati presi a riferimento 22 punti di indagine. In ciascun punto sono state effettuate 3 misure per un totale di 66 rilievi, con determinazione degli eventi sonori e campionamento simile a quello previsto per le misure di lunga durata. Tali misure avevano il compito di individuare aree all'interno del sito di ricerca dove gli effetti sonori prodotti potevano risultare critici e quindi segnalare la necessità o meno di una ulteriore campagna di rilevazioni più mirate.

Per il periodo diurno il campionamento è stato effettuato su tre fasce significative:

-) 1^ - dalle 07.30÷10.30
-) 2^ - dalle 12.00÷15.00
-) 3^ - dalle 16.30÷19.30

mentre per il periodo notturno su due fasce significative:

-) 1^ - dalle 23.00÷01.00
-) 2^ - dalle 04.00÷06.00

Le fasce di orario sopra indicate contengono in modo rilevante gli eventi sonori, che si possono estendere, per gli andamenti ciclici che si vengono a creare, ad entrambi i periodi oggetto di indagine.

Per acquisire i dati è stato fatto uso di strumentazione ad alta affidabilità per un'esatta valutazione sonora seguendo le metodiche previste nella normativa vigente. Ciò ha consentito un rapido controllo della rumorosità in punti baricentro di opportune zone.

In Allegato 3 si riportano i certificati di misura (uno per ogni punto di misura), con indicati:

-) *le caratteristiche ambientali durante la misura;*
-) *la presenza di eventuali elementi che possano aver influenzato il risultato dell'indagine (ad esempio rumori imprevisti);*
-) *l'ipotesi di classe attribuita sulla base delle informazioni precedentemente acquisite sul territorio;*
-) *i valori degli indici statistici e del livello equivalente delle misure effettuate*

La strumentazione impiegata per le rilevazioni fonometriche, in accordo alla normativa vigente, è di tipo I come definito negli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n. 651 del 1979 e n. 804 del 1985 n. 225 del 1982.

In particolare si sono impiegati :

Analizzatore portatile di frequenza in tempo reale BRUEL & KJAER tipo 2143

Collegato al preamplificatore 2639 e al microfono 4165.

Detta strumentazione:

-) *effettua analisi in 1/1, 1/3, 1/12 ed 1/24 d'ottava conforme alla normativa IEC 225-1966, detta analisi viene eseguita in tempo reale in 1/3 d'ottava fino a 22.4 KHz;*
-) *effettua ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1*
-) *è munita di Microfono 4165 e preamplificatore 2639 che soddisfano alle norme ANSI SI.12-1967.*

Fonometro integratore LARSON DAVIS tipo 820,

Collegato al microfono tipo 2542 (utilizzato come postazione fissa e quindi come principale centro di raccolta dati nel tempo).

Detta strumentazione effettua:

-) analisi SLM, calcolo dosi di rumore nel tempo;
-) ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1;
-) determinazione di livelli statistici cumulativi (L_n);
-) la strumentazione è collegata a microfono tipo 2542 che soddisfa alle norme ANSI SI.12-1967.

Tramite il software a disposizione è possibile il settaggio della strumentazione al momento della saturazione delle memorie lo scarico dei dati e la successiva decodificazione degli stessi con interpretazione grafica e tabellazione dei risultati. Ha la possibilità, inoltre, di puntare l'attenzione su periodi significativi della campagna per l'interpretazione più dettagliata dei dati, ricalcolando le integrazioni parziali dettagliando e quantificando gli eventi che mostrano uno scostamento importante dall'andamento ritenuto al momento normale.

Calibrazione.

La calibrazione della strumentazione sopra descritta viene effettuata tramite calibratore di livello acustico tipo 4230 della BRUEL & KJAER. Detta sorgente sonora di dimensioni tascabili indicata per la calibrazione di fonometri ecc., adatta a microfoni da $\frac{1}{2}$ e 1":

-) produce un livello sonoro di 94 dB rif. 20 Pa a 1 KHz. Precisione di calibrazione ± 0.3 dB a 23°C; ± 0.5 dB da 0 a 50°C;
-) alimentazione tramite batterie interne (1xIEC 6LF22/9 V).

In Allegato 2 del P.Z.A. si riportano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

4.a.3.22 – Risultati delle Misure

La tabella seguente riporta i risultati dei rilievi eseguiti.

Dal confronto con i valori limite di immissione riportati nella colonna a destra risulta che in tutte le postazioni oggetto di monitoraggio la verifica sul territorio confermi l'ipotesi di zonizzazione acustica.

Gli unici superamenti sono dovuti ad eventi occasionali, spesso imputabili al traffico ma non rappresentativi del reale clima acustico dell'area.

<i>Punti dB(A)</i>	<i>Misura</i>	<i>Tipo l.</i>	<i>Data</i>	<i>Ora</i>	<i>Leq</i>	<i>Classe acustica</i>	<i>Val lim. Immis dB(A)</i>
1	1	Diurna	22/01/01	10.30	49,0	III	60
	2	Diurna	19/02/01	10.30	50,5		60
	3	Notturna	19/02/01	22.15	38,0		50
2	4	Diurna	22/01/01	12.30	45,0	III	60
	5	Diurna	19/02/01	12.30	48,0		60
	6	Notturna	19/02/01	23.15	35,0		50
3	7	Diurna	22/01/01	13.30	47,0	II	55
	8	Diurna	23/01/01	13.30	47,5		55
	9	Notturna	19/02/01	0.00	34,0		45
4	10	Diurna	22/01/01	14.30	51,0	II	55
	11	Diurna	23/01/01	14.30	53,0		55
	12	Notturna	19/02/01	0.55	35,0		45
5	13	Diurna	19/02/01	8.30	62,0	V	70
	14	Diurna	27/06/01	8.30	63,4		70
	15	Notturna	27/06/01	22.00	48,0		60
6	16	Diurna	19/02/01	9.15	62,0	VI	70
	17	Diurna	27/06/01	9.15	63,5		70
	18	Notturna	27/06/01	22.40	50,0		70
7	19	Diurna	19/02/01	9.55	63,0	III	60
	20	Diurna	27/06/01	9.55	60,0		60
	21	Notturna	27/06/01	23.25	46,0		50
8	22	Diurna	19/02/01	10.30	62,0	III	60
	23	Diurna	20/02/01	10.30	64,5		60
	24	Notturna	27/06/01	0.00	51,0		50
9	25	Diurna	19/02/01	11.50	61,0	IV	65
	26	Diurna	20/02/01	11.50	57,5		65
	27	Notturna	27/06/01	0.40	49,0		55
10	28	Diurna	19/02/01	12.30	58,0	III	60
	29	Diurna	20/02/01	12.30	62,00		60
	30	Notturna	27/06/01	1.15	45,00		50
11	31	Diurna	01/03/01	8.30	50,00	III	60
	32	Diurna	27/06/01	8.30	51,00		60
	33	Notturna	02/03/01	22.00	35,00		50
12	34	Diurna	01/03/01	9.45	48,00	II	55
	35	Diurna	27/06/01	9.45	48,50		55
	36	Notturna	02/03/01	22.50	34,00		45
13	37	Diurna	01/03/01	11.05	61,00	III	60
	38	Diurna	13/07/01	11.05	59,50		60
	39	Notturna	02/03/01	23.55	51,00		50
14	40	Diurna	01/03/01	11.55	64,00	IV	65
	41	Diurna	13/07/01	11.55	61,00		65
	42	Notturna	02/03/01	0.30	52,00		55
15	43	Diurna	01/03/01	13.15	53,50	III	60
	44	Diurna	13/07/01	13.15	54,50		60
	45	Notturna	02/03/01	1.10	49,00		50

Tab. 13: Risultati dei rilievi

4.a.3.23 – Conclusioni

Da quanto rilevato si conclude che il comune di Pomarance non presenta particolari problematiche da un punto di vista acustico.

Le principali sorgenti di rumore sono connesse:

-) *alla strada statale SS 439 che attraversa il comune da nord a sud e lungo la quale si estendono i principali centri abitati del comune;*
-) *alle zone produttive (essenzialmente artigianali e legate all'attività geotermica e alle zone di cava.*

Tuttavia la campagna fonometrica ha dimostrato che il livello di rumore presente sul territorio rispetta i limiti massimi di immissione conseguenti alla classificazione effettuata.

-- -- Fine Estratto Piano di Zonizzazione Acustica -- --

4.a.3.24 – Le sorgenti di rumore che incidono sui S.I.R.

Le sorgenti sonore che contribuiscono alla caratterizzazione del livello acustico dei S.I.R. in oggetto possono essere così definite:

S.I.R. 66 della Macchia di Tatti - Berignone

Per il presente S.I.R. la presente analisi non ha riscontrato sorgenti sonore significative né interne all'area protetta, né esterne all'area protetta, in grado di produrre incidenza acustica.

Anche le viabilità presenti all'interno dell'area in esame sono di tipo locale e non contribuiscono in maniera significativa al clima acustico dell'area in esame.

S.I.R. 67 del Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

Le sorgenti sonore che possono avere un apporto significativo sul clima acustico dell'area risultano riconducibili all'insediamento produttivo Granchi;

Viabilità provinciale che la attraversa.

S.I.R. 68 del Complesso di Monterufoli

Per il presente S.I.R. la presente analisi non ha riscontrato sorgenti sonore significative né interne all'area protetta, né esterne all'area protetta, in grado di produrre incidenza acustica.

Anche le viabilità presenti all'interno dell'area in esame sono di tipo locale e non contribuiscono in maniera significativa al clima acustico dell'area in esame.

S.I.R. B11 - Valle del Pavone e della Rocca Sillana

Per il presente S.I.R. la presente analisi non ha riscontrato sorgenti sonore significative né interne all'area protetta, né esterne all'area protetta, in grado di produrre incidenza acustica.

Anche le viabilità presenti all'interno dell'area in esame sono di tipo locale e non contribuiscono in maniera significativa al clima acustico dell'area in esame.

In sintesi, allo stato attuale il solo S.I.R. che può subire influenza acustica, è il S.I.R. 67 del Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori in quanto è influenzato sia dalla limitrofa attività di stoccaggio materiali ed inerti "Granchi" che dalla S.P. 439 Sarzanese – Valdera che la attraversa nella parte più settentrionale del territorio comunale.

Al contrario, il contributo delle altre attività produttive che si trovano nel territorio comunale è pressoché nullo in quanto si trovano ben distanti dalle aree protette.

4.a.4 – Inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico

Il territorio del Comune di Pomarance si possono distinguere due settori (Nord e Sud) con morfologia sensibilmente diversa.

Il Comune, infatti, si caratterizza per un'ampia serie di elementi geologici, morfologici, idrologici ed idrogeologici che lo identificano, a Nord fino alla pianura del Cecina, come una realtà di tipo intermedio tra quella collinare e quella montana, mentre Sud dove, in prossimità di Monte Gabbra, vengono superati i 550 m s.l.m. il territorio presenta caratteristiche montane vere e proprie; dal Monte Gabbra, infatti, i rilievi salgono ancora fino a raggiungere i 700 m sulle pendici del Monte Vado la Lepre, ubicato però nel comune di Castelnuovo Val di Cecina.

Il limite tra i due settori coincide con un importante lineamento tettonico, disteso in direzione NW-SE ed evidenziato dall'andamento delle valli dei Torrenti Trossa e Racquese. In quest'area, e nel compreso tra i Torrenti Trossa e Racquese ed il Fiume Cecina affiorano prevalentemente terreni Neogenici di ambienti fluvio-lacustri e marini.

Il paesaggio prevalente a Nord è quindi tipicamente collinare con quote massime che non superano i 370 m di Pomarance, caratterizzato da forme del terreno ondulate e da valli aperte dove prevalgono formazioni argilloso-sabbiose, alternate a repentini salti di morfologia dove alle argille si intercalano formazioni ghiaiose o litoidi, e intervallate da ampie superfici pianeggianti al tetto dei calcari detritico-organogeni e delle formazioni sabbioso-ghiaiose dei terrazzi alluvionali.

A Sud dei torrenti Racquese e Trossa, le quote si alzano immediatamente ed il paesaggio assume il tipico aspetto montuoso; gli affioramenti sono infatti di tipo litoide e caratterizzano l'ambiente con una morfologia aspra nella quale le valli si presentano incassate tra rilievi dalle

pendenze anche molto ripide; la morfologia diviene più dolce solo in presenza di formazioni calcareo-marnose che il tempo ha eroso e livellato.

Un aspetto fondamentale che caratterizza il territorio di Pomarance è il fenomeno della geotermia, che si manifesta attraverso i soffioni boraciferi e le sorgenti d'acqua calda. Si tratta di un elemento molto importante dal punto di vista scientifico e geologico, che ha però avuto, ed ha ancora oggi, anche un ruolo fondamentale nell'evoluzione e nello sviluppo dell'economia e della società del territorio.

Un altro elemento caratterizzante il territorio di Pomarance, che per molti aspetti riguarda più direttamente l'analisi oggetto della presente Valutazione, è costituito dalle aree boscate che ricoprono i rilievi più alti, in quanto sono in parte ricomprese nelle aree protette individuate sia come Riserve Provinciali che come S.I.R., p.S.I.C. e Z.P.S..

4.a.5 – Inquadramento idrologico ed idrogeologico

Nel territorio comunale è ancora ben conservato il sistema idraulico principale costituito da fiumi, torrenti, botri e rii, ed anche il sistema minore di regimazione, costituito da canalette e capofossi, è, nella gran parte del territorio aperto, ancora ben mantenuto mentre è stato cancellato o è in fase di avanzato degrado solo nelle zone dove la coltivazione si è evoluta, nell'ultimo secolo, verso forme estensive; in queste ultime aree sono attivi fenomeni di ruscellamento diffuso e di soliflusso.

I collettori principali che interessano l'area in oggetto sono rappresentati dal Fiume Cecina, che scorre lungo il confine Nord del Comune drenando la gran parte del territorio comunale, e dal Fiume Cornia, che scorre nella porzione Sud del territorio comunale al confine con il Comune di Castelnuovo Val di Cecina.

Il Fiume Cecina interessa il territorio di Pomarance, dalla confluenza del suo affluente di sinistra Pavone fino alla confluenza sinistra del Torrente Trossa. In questo tratto il Cecina accoglie i suoi affluenti di sinistra e le acque che scolano dai loro bacini imbriferi: il Torrente Trossa, il Botro del Bonicolo, il Botro dell'Arbiaia, il Torrente Possera e il Torrente Pavone.

Il bacino del Fiume Cornia interessa, invece, la parte più meridionale del Comune di Pomarance con i suoi principali tributari di sinistra sono: il Fosso dei Lagoni, il Rio di Lustignano e il Botro del Guardigiano.

Una porzione limitata del territorio fa invece riferimento al Bacino del Torrente Sterza con i suoi tributari di destra, Torrente Ritasso e Botro del Risecco.

Il letto alluvionale delle aste fluviali principali, Fiume Cecina, Fiume Cornia, Torrente Trossa, Torrente Pavone e Torrente Possera, presenta caratteristiche del tipo a "Rami divaganti" o "Braided

stream”, caratteristico dei corsi d’acqua in fase di accumulo. Il fondovalle è quindi pressoché piatto ed ampio con estensioni che possono arrivare ai 1000 m per il Fiume Cecina e ai 350 m per il Fiume Cornia

Le valli percorse dai torrenti minori sono invece incise e prive di coltri alluvionali e tutte in fase di approfondimento.

Talvolta le valli di torrenti, come quella del Botro del Bonicolo e del Botro dell’Arbiaia che provengono da zone dove affiorano terreni prevalentemente argillosi, facilmente aggredibili, presentano valli prive di ciottoli con corsi d’acqua tipici di canali di pianura.

Risultano a rischio di esondazione la gran parte del fondovalle dei Fiumi Cecina e Cornia e dei Torrenti Trossa, Pavone e Possera; in minor misura risultano a rischio di esondazione, relativamente alle zone di fondovalle più ampie, il Fosso Adio, il Botro del Fiasco e il Torrente Rimonese, nei tratti immediatamente a monte della loro confluenza con il Torrente Trossa. Infine il Botro del Riseco ed il Torrente Ritasso risultano anche loro a rischio di esondazione, sebbene per areali minimi in quanto scorrono all’interno di alvei fortemente incassati.

La totalità delle aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata (Tavole G e M) non interessa i centri abitati. Solo alcuni casolari sparsi, disposti al margine delle pianure alluvionali sopra descritte, ricadono in tali aree. In località Piano delle Macie, al margine del Fiume Cecina, è ubicata un’attività di stoccaggio e lavorazione inerti che risulta all’interno delle aree classificate in P.I.E. (Pericolosità Idraulica Elevata ai sensi del P.A.I.)

4.a.5.1 – Qualità delle acque

Per quanto riguarda lo stato delle acque superficiali del Comune di Pomarance i dati disponibili sono prevalentemente quelli dedotti dagli studi effettuati da ARPAT di Pisa, ASL 5 e CNR di Pisa (Istituto di Biofisica) finalizzati ad analizzare e mitigare le sorgenti del forte inquinamento riscontrato nel Fiume Cecina, mentre gli altri corsi d’acqua presentano una qualità delle acque migliore.

L’analisi della Qualità delle acque si è inoltre avvalsa, come meglio specificato all’interno del cap. 2.1 della V.E.A. – Tav. 17 del P.S. – di un più approfondito lavoro di analisi delle fonti di inquinamento costituito “Studio di impatto ambientale per il progetto di coltivazione mineraria del salgemma nelle concessioni Cecina, Volterra e Poppiano”.

Dette analisi mostrano che lo stato biologico del Cecina subisce un aumento di inquinamento scendendo da monte verso valle, mentre, relativamente alle caratteristiche chimiche degli inquinanti delle acque del Fiume Cecina si deve notare che nell’area in esame sono presenti in modo particolare tenori anomali di Cloruri e di Boro. Nel corso dei campionamenti eseguiti con cadenza

mensile tra il 1999 ed il 2000, l'analisi dei valori delle concentrazioni medie annue dei cloruri espressi come NaCl e della loro ubicazione lungo il corso del Cecina e dei suoi affluenti, conferma l'esistenza di un'area critica ubicata specificatamente in corrispondenza dell'entrata del Botro S. Marta, che costituisce, quindi, il principale responsabile del drastico decadimento della qualità delle acque del corso principale.

Il boro ed il mercurio provengono, invece, dalla zona di Larderello (attraverso il Torrente Possera) ed, in parte, dalla zona di Saline di Volterra (attraverso gli scarichi industriali che provengono dal Comune di Pontedera).

Nella zona di Larderello, infatti, il boro veniva immesso in passato nel circuito idrico superficiale che immetteva nel T. Possera che a sua volta confluiva nel Cecina.

Nel T. Possera, inoltre è registrata anche una elevata concentrazione di mercurio probabilmente derivante dalla discarica del Bulera, dove vi sono depositi di colemanite sfruttata per l'estrazione del boro. La produzione di acido borico all'interno della Società Chimica Larderello creava, infatti in passato, come prodotto secondario un residuo salino ricco in boro e arsenico (appunto la colemanite) che è stato stoccato per anni in questa zona vicina all'azienda. Questo minerale ha nel tempo sono rilasciato i minerali inquinanti che hanno contaminato il sottosuolo ed il reticolo idrografico limitrofo.

Nella zona a valle dell'incontro tra il Botro di Santa Marta ed il Fiume Cecina, inoltre, la presenza di boro è dovuta anche alle acque reflue restituite al drenaggio superficiale dall'Altair Chimica s.p.a., la quale utilizza l'acido borico per la produzione di trimetilborato.

La presenza di mercurio nelle acque superficiali è quindi da mettersi in relazione ai processi industriali finalizzati alla produzione di cloro e di cloruro di sodio.

Il Torrente Trossa, infine, non risulta contaminato né per il mercurio né per il boro.

Nel complesso all'interno del "Rapporto sullo stato ambientale del bacino idrografico del Fiume Cecina" realizzato dall'ARPAT sulla base delle analisi eseguite negli anni 2002-2004 viene stigmatizzato sia l'inquinamento da boro e mercurio nell'area del Cecina che la presenza di arsenico sul torrente Possera e nella zona a valle della discarica del Bulera. Detto rapporto ricorda, inoltre, che dai dati messi a disposizione dall'ARPAT risulta il consistente aumento della concentrazione di cloruri rilevato nell'alveo del Fiume Cecina deriva dal Botro Santa Marta che corre nel Comune di Volterra e che accoglie le acque che provengono anche dalla discarica di sale Moje Vecchia e dalla discarica delle Saline di Stato e dell'azienda ALTAIR, entrambe ubicate fuori dal territorio di Pomarance.

4.a.5.2 – Il ciclo delle acque

L'acqua giunge agli ecosistemi terrestri coperti da vegetazione naturale (foreste, arbusteti, praterie ecc.) attraverso le precipitazioni; una volta al suolo, dove viene parzialmente trattenuta, l'acqua viene in parte restituita all'atmosfera sotto forma di vapore tramite l'evaporazione del suolo e la traspirazione delle piante (evapotraspirazione). Un'altra porzione viene utilizzata dagli organismi viventi per i processi di crescita e sviluppo, mentre la restante frazione percola nel suolo fino a raggiungere la falda freatica oppure scorrere fino ad una sorgente e quindi alimentare un corso d'acqua che affluisce in mare. L'evaporazione delle superfici d'acqua salata crea i presupposti per la formazione delle precipitazioni e la conseguente chiusura del ciclo.

Evapotraspirazione.

Una parte dell'acqua che percola nel terreno viene utilizzata dalle piante che si riforniscono attraverso l'apparato radicale. Il movimento dell'acqua nel sistema suolo-pianta-atmosfera è determinato dal gradiente di potenziale idrico che esiste tra i termini del sistema: l'acqua si sposta dai punti a potenziale alto a quelli a potenziale basso, stabilendo un flusso diretto dal suolo all'atmosfera.

La ***traspirazione*** risulta direttamente proporzionale alla temperatura dell'aria ed alla disponibilità idrica, inoltre è funzione della superficie fogliare ed è correlata con la produzione in sostanza secca della pianta.

La presenza di superfici vegetate influisce anche sull'***evaporazione***, in particolare mediante la produzione di lettiera, l'ombreggiamento e la ridotta ventilazione. Complessivamente si stima che una superficie boscata possa ridurre l'evaporazione del 30-60% rispetto a quella che si verifica in un suolo scoperto. Viene definita evapotraspirazione (ET) il flusso totale di vapore acqueo che viene emesso in atmosfera da una superficie coperta da vegetali: infatti nello studio del bilancio idrico è impossibile tenere distinti i fenomeni di evaporazione da quelli di traspirazione. I valori medi di ET di formazioni forestali delle zone temperate sono compresi tra 270 e 360 mm/anno, pari a circa il 70% delle precipitazioni; si tratta di valori superiori a quelli di altre forme di vegetazione che raggiungono il 40-45% nel caso delle colture agrarie ed il 65% per i prati permanenti. In generale comunque l'importanza dell'evapotraspirazione e dell'intercettazione è legata al tipo di clima: i valori maggiori si riscontrano in corrispondenza di scarse precipitazioni ed accentuata aridità estiva.

4.b – Analisi delle componenti biotiche

4.b.1 – Generalità

La presente analisi è stata svolta integrando, mediante rilievi in situ, le indicazioni reperibili sul REpertorio NATuralistico TOscano (Re.Na.To) e da altri studi ed analisi svolti da ARPAT, da ARSIA e dalle Comunità Montane.

Il territorio comunale costituisce un sistema unitario ai fini dell'analisi delle Componenti Biotiche (fauna e flora) di grande interesse naturalistico. Tutte le specie faunistiche, dagli invertebrati ai mammiferi, sono componenti fondamentali dell'ecosistema. L'individuazione dei S.I.R. ha infatti, come obiettivo principale, la conservazione ed il mantenimento di aree nelle quali le relazioni fondamentali dell'ecosistema vengono salvaguardate e non contaminate da fattori esterni.

Fra i mammiferi i più comuni sono il cinghiale (che non è da considerarsi autoctona perchè oggetto di immissioni a scopo venatorio in epoche recenti), il daino, il capriolo, il coniglio selvatico, il riccio, la volpe, il tasso, la faina, la donnola, l'istrice, lo scoiattolo comune, il ratto, il topo selvatico, il campagnolo rosso ed il moscardino,

Nelle grotte e nei calanchi inoltre vi sono numerosi pipistrelli.

Da segnalare che all'inizio del secolo in questa zona era presente la pernice rossa per la quale potrebbe essere valutata positivamente una graduale reintroduzione, a patto di effettuare uno studio preventivo sulle effettive possibilità di successo.

Tra gli uccelli è possibile ritrovare il germano e altri anatidi delle zone umide, la beccaccia, il colombaccio, la poiana, lo scricciolo, il picchio verde,

Di notevole interesse sono infine i rettili e gli anfibi tra i quali ricordiamo il biacco, la biscia dal collare, la natrice tassellata, il saettone, la vipera, il ramarro, l'orbettino, le lucertole, la rana verde la rana agile, il rospo comune, il rospo smeraldino, diverse specie di tritone e le testuggini.

Una analisi più dettagliata delle specie animali e vegetali verrà effettuata nei capitoli seguenti riguardanti i singoli S.I.R.:

4.b.2 – Specie vegetali presenti nei S.I.R. (Re.Na.To. e BioItaly)

Si riporta di seguito un elenco di schede delle specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito, desunto da Re.Na.To e dal S.I.R.A della Regione Toscana.

4.b.2.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli

Piante Vascolari

ALYSSUM BERTOLONII DESV. alisso di Bertoloni
ARMERIA DENTICULATA (BERTOL.) DC.
BISCUTELLA PICHIANA
CENTAUREA APLOLEPA SSP. CARUELIANA
EUPHORBIA NICAENSIS ALL. SSP. PROSTRATA (FIORI) ARRIGONI
IRIS LUTESCENS GIAGGIOLO SICILIANO
MINUARTIA LARICIFOLIA SSP. OPHIOLITICA
ONOSMA ECHIOIDES L.
STACHYS RECTA L.
STIPA ETRUSCA
TAXUS BACCATA L. tasso
THYMUS STRIATUS VAR. OPHIOLITICUS
TULIPA AUSTRALIS LINK tulipano montano

Crittogame

ASPLENIUM CUNEIFOLIUM VIV.

4.b.2.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone

Piante Vascolari

ANEMONE APENNINA L.
CROCUS ETRUSCUS PARL.
GALANTHUS NIVALIS L. bucaneve
LILIUM CROCEUM giglio di San Giovanni
MELAMPYRUM ITALICUM (BEAVERD) SOO
RUSCUS HYPOGLOSSUM L. pungitopo maggiore.

Crittogame

Non presenti

4.b.2.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

Piante Vascolari

Non presenti

Crittogame

Non presenti

4.b.2.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana

Piante Vascolari

ALYSSUM BERTOLONII DESV. alisso di Bertoloni

BISCUTELLA PICHIANA

CENTAUREA APLOLEPA ssp. carueliana

CROCUS ETRUSCUS PARL.

EUPHORBIA NICAENSIS ALL. SSP. PROSTRATA (FIORI) ARRIGONI

FICUS CARICA L. fico .

LAURUS NOBILIS L. alloro .

RUSCUS ACULEATUS L. pungitopo

STACHYS RECTA SSP. serpentini

THYMUS ACICULARIS WALDST. ET KIT. VAR. OPHIOLITICUS LAC.

TILIA CORDATA MILLER tiglio selvatico .

TULIPA AUSTRALIS LINK tulipano montano

VITIS VINIFERA ssp. sylvestris .

Crittogame

Non presenti

4.b.2.5 – Analisi delle specie vegetali dei S.I.R. 68 – 66 - 67 e B11 (Re.Na.To. -

BioItaly)

Per le diverse specie vegetali presenti nei S.I.R. 68, 66, 67 e B11, sono di seguito riportate le schede Re.Na.To. (per le specie più significative) e le informazioni relative al Codice BioItaly):

ALYSSUM BERTOLONII DESV. alisso di Bertoloni

Endemismo delle serpentine tosco-liguri.

ANEMONE APENNINA L.

Specie soggetta a raccolta.

ARMERIA DENTICULATA (BERTOL.) DC.

Endemismo delle serpentine toscane e della Liguria orientale.

BISCUTELLA PICHIANA

Endemismo locale.

CENTAUREA APLOLEPA SSP. CARUELIANA - Centaurea aplolepa Moretti ssp. cosana (Fiori)

Dostàl

Endemismo serpentinicolo della Toscana settentrionale.

Famiglia Composite

Categoria IUCN

Status in Italia - In pericolo

Livello di rarità Assoluto

Allegati L.R. 56/2000 A, C

Cause di minaccia - schimenti e imboschimenti naturali.

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat

Descrizione: Fa parte del gruppo di Centaurea paniculata, comprendente un gran numero di taxa distribuiti fra la Provincia e la Maremma, del quale costituisce la sottospecie più meridionale. È quindi un endemismo maremmano. Si riscontra in prati annuali, garighe e margini campestri, preferibilmente su substrato calcareo, un po' su tutte le colline circostanti la piana grossetana e al Monte Argentario. La specie presenta un areale discontinuo nella Maremma grossetana. Nelle singole stazioni è a volte relativamente abbondante. Pianta erbacea perenne a ciclo estivo, eliofila, xerofila, preferisce substrati calcarei. Al momento la sottospecie non sembra correre particolari pericoli nelle stazioni toscane. Queste possono tuttavia essere distrutte da messa a coltura agraria, apertura di cave, rimboscimenti. Misure per la conservazione Controllo dei processi di antropizzazione che possono interessare le singole stazioni. La posizione sistematica e l'areale di questa sottospecie sono rimasti per molto tempo indefiniti in assenza di rilievi specifici. Il suo significato è stato recentemente messo in evidenza a seguito delle ricerche di Arrigoni, Nardi e Raffaelli (1985) sulla vegetazione del parco della Maremma e di Baldini (1995) sulla flora del Monte Argentario.

CROCUS ETRUSCUS PARL.

Endemismo raro della Toscana meridionale.

EUPHORBIA NICAENSIS ALL. SSP. PROSTRATA (FIORI) ARRIGONI

Neoendemismo dei substrati ofiolitici toscani, accantonato in poche stazioni serpentinicole della Toscana media.

Famiglia Euforbiacee

Categoria IUCN

Status in Italia -In pericolo

Livello di rarità Assoluto

Allegati L.R. 56/2000 A

Distribuzione e tendenza della popolazione - Consistenza numerica degli individui delle singole popolazioni.

Ecologia

Cause di minaccia - *Non sono individuabili specifiche cause di minaccia, tranne quelle dovute alla generale alterazione degli ambienti dove vive, come apertura di cave, rimboschimenti, urbanizzazioni. le urbanizzazioni.*

Bibliografia ragionata - Questa sottospecie endemica delle ofioliti toscane è assai rara e poco conosciuta. Qualche Chiarucci (1993), Chiarucci, Foggi e Selvi (1995).

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat

Pianta endemica della Toscana, con areale frazionato e presenza legata agli affioramenti di rocce ofiolitiche (o serpentini). Dopo il 1960 è stata segnalata a Monte Ferrato (Prato), Impruneta (prov. Di Firenze), Poggio alle Fate (prov. di Livorno), Murlo e Pievescola (prov. di Siena), Riparbella e Pomarance (prov. di Pisa). Il numero delle popolazioni è ovunque modesto, come scarsa è anche la Pianta eliofila, propria di substrati aridi, pietrosi, substerili, che cresce solo su alcuni affioramenti ofiolitici.

Misure per la conservazione - *Come per le altre specie legate ai substrati ofiolitici, la sua salvaguardia richiede più che altro interventi di tutela delle aree serpentinicole da possibili trasformazioni dello stato dei luoghi, evitando interventi di grosso impatto ambientale come i rimboschimenti, l'apertura di cave, notizie su ecologia e distribuzione, nonché le segnalazioni delle stazioni toscane, si trovano in Arrigoni (1975), Arrigoni, Ricceri e Mazzanti (1983), Zocco Pisana e Tommei (1990),*

FICUS CARICA L. fico

Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecole strette in ambienti mediterranei.

GALANTHUS NIVALIS L. bucanave

Soggetta a raccolta.

IRIS LUTESCENS GIAGGIOLO SICILIANO

Specie soggetta a raccolta.

LAURUS NOBILIS L. alloro

Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallecole strette in ambienti mediterranei.

LILIUM CROCEUM GIGLIO DI SAN GIOVANNI

Specie rara e soggetta a raccolta.

MELAMPYRUM ITALICUM (BEAUVERD) SOO

Endemismo nazionale.

MINUARTIA LARICIFOLIA SSP. OPHIOLITICA

Endemismo serpentinicolo toscano (locus classico Monte Ferrato), ad areale frazionato localizzato nella fascia preappenninica dal Pavese alla Val Tiberina.

ONOSMA ECHIOIDES L.

Specie appennino-balcanica, rara.

RUSCUS HYPOGLOSSUM L. pungitopo maggiore

Specie soggetta a raccolta.

STACHYS RECTA L.

Endemismo regionale.

STIPA ETRUSCA

Endemismo regionale.

TAXUS BACCATA L. tasso

Stazione isolata di specie rara paleotemperata, rappresentante di una vegetazione relitta.

THYMUS ACICULARIS WALDST. ET KIT. VAR. OPHIOLITICUS LAC.

THYMUS STRIATUS VAR. OPHIOLITICUS

Endemismo delle serpentine toscane.

Thymus acicularis Waldst. et Kit. var. ophioliticus Lacaita

Famiglia Labiate

Categoria IUCN

Status in Italia - In pericolo

Livello di rarità Assoluto

Allegati L.R. 56/2000 A

Distribuzione e tendenza della popolazione- Ecotipo *serpentinico* endemico delle serpentine toscane, vicariante della specie tipica, a distribuzione appenninica. La specie è segnalata a Monte Ferrato (PO), Impruneta (FI), Poggio alle Fate e Monte Pelato (LI), Murlo e Pievescola (SI), Riparbella e Pomarance anche se i dati conosciuti sono antecedenti al 1960.

Cause di minaccia – Non sono individuabili *specifiche* cause di minaccia tranne quelle dovute alla generale alterazione degli ambienti dove vive, come apertura di cave, rimboschimenti, urbanizzazioni. le urbanizzazioni.

Bibliografia ragionata - Questa varietà endemica delle ofioliti toscane è assai rara e poco conosciuta. Qualche nota Foggi e Selvi (1995).

Status in Toscana

Allegati Direttiva Habitat affine anche alla vicariante *Thymus striatus*, alla quale è spesso erroneamente associata da alcuni floristi. Dopo il 1960 è stata (PI). È probabilmente presente anche in Alta Valtiberina,

Misure per la conservazione - Come per le altre specie legate ai substrati ofiolitici, la sua salvaguardia richiede più che altro interventi di tutela delle aree serpentinicole da possibili trasformazioni dello stato dei luoghi, evitando interventi di grosso impatto ambientale come i rimboschimenti, l'apertura di cave, sia su ecologia e distribuzione, nonché le segnalazioni delle stazioni toscane, si trovano in Arrigoni (1975), Arrigoni, Ricceri e Mazzanti (1983), Zocco Pisana e Tomei (1990), Chiarucci,

TILIA CORDATA MILLER tiglio selvatico

Stazioni eterotipiche di rifugio di specie mesofila submontana di probabile origine glaciale.

TULIPA AUSTRALIS LINK tulipano montano

Specie soggetta a raccolta.

VITIS VINIFERA ssp. sylvestris

Popolazioni relitte di generi monotipici di antica origine terziaria, legati a condizioni di clima caldo-umido e in stazioni ombrose, quali si trovano solo nel fondo di fosse e vallette strette in ambienti mediterranei.

4.b.3 – Fauna presente nei S.I.R. (Re.Na.To. e BioItaly)

Si riporta di seguito un elenco di schede delle specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito, desunto da RE.NA.TO e dal repertorio BioItaly.

4.b.3.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli.

Anfibi

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Bombina pachypus	ululone appenninico		Specie endemica dell'Italia appenninica
Rana esculenta	rana esculenta		
Rana italica	rana appenninica	Vulnerabile	Specie endemica dell'Italia appenninica.
Salamandrina terdigitata	salamandrina dagli occhi ali		

Invertebrati

Non presenti

Mammiferi

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Canis lupus	lupo	Rara	
Hystrix cristata	istriche		
Sciurus vulgaris	scoiattolo rosso		
Sus scrofa	cinghiale		

Pesci

Non presenti

Rettili

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Chalcides chalcides	luscengola	Rara	
Coluber viridiflavus	biacco		
Elaphe longissima	colubro di Esculapio		
Lacerta viridis	ramarro		

Podarcis muralis	lucertola dei muri		
------------------	--------------------	--	--

Uccelli

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note	Popolazione
Caprimulgus europaeus	succiacapre	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Circaetus gallicus	biancone	Rara		Nidificante (Riproduzione)
Falco subbuteo	lodolaio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Falco tinnunculus	gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Residente
Lanius collurio	averla piccola	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Lullula arborea	tottavilla	Vulnerabile		Residente
Otus scops	assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Pernis ptilorhynchus	falco pecchiaiolo			Nidificante (Riproduzione)
Prunella collaris	sordone		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Svernante
Sylvia undata	magnanina	Vulnerabile		Residente

4.b.3.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone

Anfibi

non presenti

Invertebrati

non presenti

Mammiferi

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Canis lupus	lupo	Rara	
Felis silvestris	gatto selvatico	Rara	Specie legata ad ambienti estesi e maturi con scarso disturbo antropico.

Pesci

non presenti

Rettili

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Lacerta viridis	ramarro		

Uccelli

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note	Popolazione
Accipiter gentilis	astore	Vulnerabile	Specie inserita nella lista rossa regionale.	Residente
Caprimulgus europaeus	succiaca pre	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Circaetus gallicus	biancone	Rara		Nidificante (Riproduzione)
Falco peregrinus	falco pellegrino	Vulnerabile		Residente
Falco tinnunculus	gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Residente
Lullula arborea	tottavilla	Vulnerabile		Residente
Otus scops	assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Pernis ptilorhynchus	falco pecchiaiolo			Nidificante (Riproduzione)

4.b.3.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

Anfibi

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Bufo viridis	rospo smeraldino		Specie minacciata per la distruzione dell'habitat.
Rana esculenta	rana esculenta		
Triturus cristatus	Tritone crestato italiano		Specie a distribuzione prevalentemente italiana.

Invertebrati

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Apatura ilia		Vulnerabile	
Brenthis hecate			Specie localizzata.
Callimorpha quadripunctata			
Charaxes jasius		Rara	
Ischnura pumilio	libellula		
Maculinea arion			
Unio elongatulus		Minacciata	
Zerynthia polyxena cassandra			

Mammiferi

non presenti

Pesci

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Barbus plebejus	barbo		
Chondrostoma soetta	savetta		
Rutilus rubilio	rovella		

Rettili

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Emys orbicularis	testuggine d'acqua	Minacciata	
Lacerta viridis	ramarro		
Podarcis muralis	lucertola dei muri		

Uccelli

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note	Popolazione
Alcedo atthis	martin pescatore	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Anthus campestris	calandro	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Burhinus oedichnemos	occhione	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Calandrella brachydactyla	calandrella	Vulnerabile		
Caprimulgus europaeus	succiacapre	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Circaetus gallicus	biancone	Rara		Nidificante (Riproduzione)
Circus cyaneus	albanella reale			Svernante
Circus pygargus	albanella minore	Minacciata		Nidificante (Riproduzione)
Coturnix coturnix	quaglia	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Falco tinnunculus	gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Residente
Lanius collurio	averla piccola	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Lanius minor	averla cinerina	Rara		
Lullula arborea	tottavilla	Vulnerabile		Svernante
Milvus migrans	nibbio bruno	Minacciata		Nidificante (Riproduzione)
Otus scops	assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Pernis ptilorhynchus	falco pecchiaiolo			
Tringa erythropus	totano moro			
Tringa glareola	piro piro boschereccio			Migrante regolare (Tappa)

4.b.3.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana

Anfibi

non presenti

Invertebrati

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Apatura ilia		Vulnerabile	
Callimorpha quadripunctata			
Maculinea arion			
Potamon fluviatile	granchio di fiume	Minacciata	
Solatopupa juliana			

Mammiferi

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Hystrix cristata	istrice		
Meles meles	tasso		
Mustela putorius	puzzola	Rara	

Pesci

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Barbus plebejus	barbo		
Rutilus rubilio	rovella		

Rettili

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note
Podarcis muralis	luertola dei muri		
Podarcis sicula	luertola dei prati		

Uccelli

Nome	Nome Volgare	Status UICN Naz	Note	Popolazione
Caprimulgus europaeus	succiacapre	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Circaetus gallicus	biancone	Rara		Nidificante (Riproduzione)

Falco tinnunculus	gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Residente
Lanius collurio	averla piccola	Vulnerabile		Nidificante (Riproduzione)
Lanius senator	averla capirosa	Vulnerabile	Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Lullula arborea	tottavilla	Vulnerabile		Residente
Otus scops	assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale.	Nidificante (Riproduzione)
Pernis apivorus	falco pecchi aiolo			Nidificante (Riproduzione)

4.b.3.5 – Analisi delle fauna dei S.I.R. 68 – 66 - 67 e B11 - BioItaly.

Di seguito sono riportate le schede Re.Na.To. delle specie più significative:

Invertebrati

Callimorpha quadripunctaria Euplagia (Poda)

Famiglia – Archiidae

Codice Fauna d'Italia 091.067.0.001.0

Categoria UICN

Status in Toscana a più basso rischio

Livello di Rarità regionale

*Allegati Direttiva Habitat II**

Riassunto

La specie è comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione.

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie vive in tutta Europa esclusa la parte più settentrionale. E' presente anche a Rodi, in Russia, in Caucaso, in Asia Minore, in Siria e in Iran. E' comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. Manca in Sardegna. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni toscane si può considerare buono. La

discontinuità della distribuzione è probabilmente imputabile alla mancanza di dati di cattura recenti. La tendenza della popolazione può considerarsi stabile.

Ecologia

La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna. Predilige le radure di boscaglie aride e calde. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. Presenta una sola generazione annuale e gli adulti appaiono da metà luglio a ottobre. E' facile osservare l'adulto sui fiori di *Eupatorium cannabinum* L. (Asteraceae).

Cause di minaccia

Fra le potenziali cause di minaccia si possono considerare l'inquinamento dell'aria e del suolo e l'uso di pesticidi.

Misure per la conservazione

La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione.

Maculinea arion (Linné)

Ordine LEPIDOPTERA

Fam Lycenidae

Codice Fauna d'Italia 089.035.0.002.0

Categoria UICN

Status in Toscana carenza di informazioni

Livello di Rarità regionale

Allegati Direttiva Habitat IV

Riassunto

La specie è presente sulle Alpi Apuane, sull'Appennino lunigianese, lucchese, e tosco-emiliano, in varie località della provincia di Arezzo e in provincia di Siena. Vive in ambienti erbosi incolti con piante di timo. Fra le cause di minaccia, la modernizzazione delle pratiche colturali, l'urbanizzazione, le cave.

Distribuzione e tendenza della popolazione

E' distribuita in Europa centrale, meridionale, Asia centrale fino alla Cina. Nel Regno Unito si è estinta negli anni ottanta. E' distribuita nell'arco alpino e sugli Appennini di tutta l'Italia, ad altitudini comprese fra i 200 e i 900 metri frequentando spesso piccoli prati in prossimità di corsi d'acqua. In Toscana è presente sulle Alpi Apuane, sull'Appennino lunigianese, lucchese, e tosco-emiliano, in varie località della provincia di Arezzo e in provincia di Siena. La consistenza e la tendenza delle popolazioni non sono note.

Ecologia

La specie vive in ambienti erbosi incolti con piante di timo. Vola da giugno ad agosto ed ha una sola generazione. I bruchi vivono su *Thymus* sp. fino ad un certo punto dello sviluppo, poi vengono trasportati dalle formiche della specie *Myrmica scabrinodis* nei formicai, dove il bruco si nutre delle larve della formica. Quest'ultime, a loro volta, si nutrono di una sostanza emessa dal bruco.

Cause di minaccia

Fra le cause di minaccia la modernizzazione delle pratiche colturali, l'urbanizzazione, le cave.

Misure per la conservazione

Protezione degli ambienti di vita della specie.

Solatopupa juliana (Issel, 1866)

Fam Condrinidae

Codice Fauna d'Italia 16.048.0.002.0

Categoria UICN

Status in Toscana Minima preoccupazione

Livello di rarità Assoluta

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

Solatopupa juliana è una specie quasi-endemica della Toscana, di notevole interesse ecologico in quanto vive esclusivamente sui rilievi calcarei. Nonostante la sua limitata distribuzione la specie è ampiamente diffusa e localmente può essere abbondante.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Solatopupa juliana ha una distribuzione ridotta, limitata alla Toscana, ad una piccola porzione della Liguria orientale e del Lazio settentrionale. La specie è ampiamente diffusa sulla maggior parte dei complessi calcarei toscani e non ha subito alcuna contrazione dell'areale rispetto a quanto noto per il passato.

Ecologia

Solatopupa juliana è una specie spiccatamente calciofila, vivente esclusivamente in ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o nel detrito di roccia.

Cause di minaccia

Nonostante la ridotta distribuzione la specie è ampiamente diffusa sui rilievi calcarei della Toscana (Alpi Apuane, Chianti, Montagnola Senese, Colline Metallifere, Monte Calvi, Monte

Cetona, Monte Labbro e Monti dell'Uccellina) e localmente può essere abbondante. Pertanto, non corre alcun rischio di estinzione.

Misure per la conservazione

La specie, per la sua ampia diffusione, può essere considerata uno degli elementi più caratteristici del popolamento rupicolo dei rilievi calcarei toscani. Non è, quindi, necessario raccomandare alcun intervento di salvaguardia, anche se sarebbe utile definire con maggior dettaglio la sua distribuzione.

Charaxes jasius (L.)

Fam Nymphalidae

Codice Fauna d'Italia 089.057.0.001.0

Categoria UICN

Status in Toscana vulnerabile

Livello di Rarità regionale

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

In Toscana la specie è presente sul litorale tirrenico e nell'Arcipelago. Si trova anche nell'interno in provincia di Siena e nel grossetano, nelle zone dove vegeta il corbezzolo (*Arbutus unedo*), pianta nutrice della larva. Fra le principali cause di minaccia, la distruzione degli ambienti di vita, gli impianti e le attività balneari, l'urbanizzazione, gli incendi.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Vive nelle regioni costiere mediterranee dalla Grecia verso ovest comprese le isole maggiori. In Francia giunge fino ai Pirenei orientali ma è poco comune, in Spagna e Portogallo è piuttosto rara. Presente anche in Nord Africa (dove è localizzata e poco comune nei pressi della costa in Algeria e Marocco) e in Africa equatoriale. In Italia è localmente abbondante sulle coste occidentali mentre manca in quelle orientali. Si trova in Sicilia, Sardegna, Elba e piccole isole non oltre gli 800 m di altitudine. In Toscana è presente sul litorale tirrenico da Livorno all'Argentario, all'Isola d'Elba, di Giannutri, di Capraia e del Giglio. Si trova anche nell'interno soprattutto in provincia di Siena e nel grossetano nelle zone dove vegeta il corbezzolo, pianta nutrice della larva. Le popolazioni sono stabili.

Ecologia

La specie vive nella macchia mediterranea, la larva, infatti, si nutre del corbezzolo (*Arbutus unedo*). Sono presenti due generazioni all'anno, con adulti che appaiono in maggio-giugno e agosto-settembre.

Cause di minaccia

Distruzione degli ambienti di vita, impianti e attività balneari, urbanizzazione, incendi.

Misure per la conservazione

Protezione e conservazione degli ambienti di vita.

Potamon fluviatile

Tipo Invertebrati

Nome Potamon fluviatile

Nome Volgare granchio di fiume

Nome Natura 2000

Status_UICN_Naz Minacciata

Famiglia Arthropoda Crustacea (Malacostraca) Decapoda Potamidae

Diffusione

Potamon fluviatile ha una diffusione circum-mediterranea, dall'Africa Settentrionale (Maghreb, dove è presente con due sottospecie distinte) alla penisola balcanica (Grecia, Albania, Macedonia, Montenegro e Serbia meridionali) fino a quella italiana, dove va dalla Sicilia fino al Piemonte meridionale e alla Pianura Padana; il limite settentrionale è costituito pressapoco dal fiume Po, anche se esistono alcune citazioni "storiche" (tutte del secolo scorso) per la Lombardia e il Veneto. Abita le acque dolci correnti; fino a qualche anno fa lo si riteneva legato ai corsi d'acqua d'ambiente forestale, che restano in effetti i suoi prediletti. Recenti ricerche hanno appurato che la copertura vegetale continua, arborea e arbustiva, delle sponde, è strettamente necessaria per quei corsi d'acqua a regime torrentizio che in periodo estivo si prosciugano o quasi: il granchio in tali casi si rifugia nei microhabitat fresco-umidi che gli consentono di superare il periodo di siccità. Nei corsi d'acqua perenni, dove è il flusso idrico stesso a fungere da volano termico, il granchio può sopportare anche l'assenza o l'eliminazione della copertura vegetale, dimostrando in tal senso una certa plasticità ecologica. Poco si sa invece sulla sua sensibilità agli inquinanti: è genericamente ritenuto abitatore (e, anzi, indicatore) di acque pulite, al pari dei gamberi di fiume, con i quali però di norma - salvo eccezioni - non convive.

Rettili

Lucertola muraiola Podarcis muralis

(Laurenti, 1768)

Codice Fauna d'Italia 110.387.0.003.0

Codice Natura 2000 1256

Categoria UICN A più basso rischio (a livello insulare)

Status in Italia

Status in Toscana Estinta la popolazione dell'Isolotto La Scarpa (Pianosa N); per il resto A più basso rischio (popolazioni insulari)

Livello di rarità Regionale (a livello di popolazioni fenotipicamente differenziate, di regola considerate sottospecie).

Allegati Direttiva Habitat IV

La specie è distribuita in gran parte dell'Europa centrale e meridionale e nell'Asia sud-occidentale. In Italia è comune in tutta la Penisola e in varie isole. Nella Toscana continentale è diffusa e assai abbondante in tutto il territorio, almeno fino a 1800 m di quota; per quanto riguarda la parte insulare è presente nelle isole Gorgona, Elba, Pianosa e Palmaiola e negli isolotti Scoglietto di Portoferraio e Isolotto della Paolina (a nord dell'Elba), La Scuola di Pianosa (situata presso Pianosa), Argentarola, Isola Rossa e Scoglietto di Porto Ercole (situati presso l'Argentario). A eccezione della popolazione dell'Isolotto La Scarpa, posto a nord di Pianosa, estintasi probabilmente per cause naturali fra il 1912 (anno di raccolta di alcuni esemplari) e il 1970, tutte le altre popolazioni insulari toscane di questa specie appaiono nel complesso stabili e ben strutturate quanto a ripartizione fra i sessi e le diverse classi di età. Come la congenera, è una specie eliofila e diurna, reperibile quasi in ogni tipo di ambiente, anche se privilegia le rocce, le pietraie, i vecchi muri, le pareti esterne e i tetti delle abitazioni rurali, i ruderi, le radure, il limitare dei boschi e dei cespuglieti, le rive incolte dei corsi d'acqua, le cataste di legna ecc. evitando in genere gli ambienti urbani recenti e le vaste aree erbose aperte. È comune anche nell'ambiente antropizzato, in particolare presso i muri di pietra e/o mattoni ricchi di cavità, gli orti, i parchi e i giardini. I maschi sono territoriali e difendono dai rivali un loro spazio, talora azzuffandosi vivacemente fra loro. Si riproduce dall'inizio della primavera alla prima parte dell'estate; il periodo di inattività varia in relazione alle condizioni climatiche locali e generali si svolge per lo più sotto le pietre o nelle cavità di muri e rocce. La lucertola muraiola si nutre per la maggior parte di Artropodi (in particolare Insetti, Aracnidi e in minor quantità Isopodi terrestri), ma anche di piccoli Molluschi e di vegetali (polline, frutti selvatici, germogli). E' predata da varie specie di Serpenti, grossi Sauri (più che altro il ramarro), Uccelli rapaci diurni, Corvidi, alcuni piccoli Passeriformi (ad esempio le averle, la passera d'Italia e il merlo), Mammiferi carnivori (fra i quali anche il gatto domestico) ecc..

Cause di minaccia

Possibili cause di minaccia sono costituite dagli incendi, dai disboscamenti, dalla perdita dei corridoi ecologici, dalla distruzione o dal degrado dei vecchi muri, e manufatti dall'urbanizzazione con il massiccio impiego del cemento armato, dall'uso di sostanze tossiche in agricoltura e nelle

disinfestazioni nei centri abitati. Un rilevante numero di esemplari resta inoltre vittima del traffico veicolare sulle strade, soprattutto durante il periodo riproduttivo.

Ramarro Lacerta bilineata Daudin, 1802

Ordine SQUAMATA Opper, 1811

Sottordine SAURIA Maccartney, 1802

Famiglia Lacertidae Opper, 1811

Codice Fauna d'Italia 110.386.0.003.0

Codice Natura 2000 1256

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana

Livello di rarità

Allegati Direttiva Habitat

Da alcuni anni le popolazioni di ramarro dell'Europa occidentale (*Lacerta bilineata*) sono state separate a livello specifico da quelle dell'Europa orientale (*Lacerta viridis* (Laurenti, 1768)). *L. bilineata* è presente in Spagna e nel Portogallo settentrionali, in Francia, in alcune isole del Canale della Manica, nella Germania occidentale, in Svizzera, nella Slovenia occidentale, in Istria, in Italia, comprese la Sicilia e l'Isola d'Elba; nelle Alpi Giulie occidentali le 2 specie si ibridano. Vive soprattutto nei cespuglieti, nelle boscaglie, nei boschi luminosi, nei prati arbustati, nei parchi, negli incolti, lungo le rive di corsi d'acqua, nelle aree coltivate di tipo non intensivo; e nelle fasce ecotonali fra questi ambienti. Generalmente risulta inattivo tra la metà dell'autunno e la fine dell'inverno. I maschi manifestano una notevole territorialità e, nel corso del periodo riproduttivo, difendono la loro area nuziale azzuffandosi con i rivali, talora in maniera anche cruenta. Il ramarro è una specie essenzialmente diurna, eliofila, agile, veloce e molto vivace; all'occorrenza nuota con disinvoltura e si arrampica abilmente su alberi e cespugli. Si nutre di invertebrati di piccola e media taglia e, in più modesta quantità, di piccoli Vertebrati (giovani di Anfibi, Sauri (compresi i giovani della sua stessa specie), piccoli Serpenti, uova di Uccelli di piccole dimensioni, topolini); più raramente mangia anche vegetali, soprattutto piccoli frutti selvatici. E' preda di alcuni Serpenti (soprattutto il biacco e i saettoni), Mammiferi carnivori (compresi quelli domestici), rapaci diurni e talora notturni, Corvidi ecc..

Cause di minaccia

Le più rilevanti cause di minaccia sono gli incendi, la distruzione di cespuglieti, boscaglie e file di siepi, l'urbanizzazione delle campagne, il passaggio dall'agricoltura tradizionale

all'agricoltura di tipo intensivo con riduzione delle fasce marginali e l'incremento dell'uso di prodotti chimici di sintesi . Altro fattore di rischio è la mortalità sulle strade a causa del traffico veicolare

Testuggine palustre europea Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

Classe REPTILIA

Ordine CHELONII Brogniart, 1800

Famiglia Emydidae Rafinesque, 1815

Codice Fauna d'Italia 110.369.0.001.0

Codice Natura 2000 1220

Categoria UICN A più basso rischio

Status in Italia A più basso rischio

Status in Toscana Vulnerabile

Livello di rarità Regionale

Allegati Direttiva Habitat II e IV

La specie è presente nell'Africa nord-occidentale, nell'Europa meridionale e centro-orientale (comprese la Sicilia, la Sardegna, la Corsica e varie isole greche e dalmate) e nell'Asia occidentale. In Italia è presente un po' ovunque, incluse le due isole maggiori, ma appare in sensibile e progressiva diminuzione in gran parte del territorio; in molte località risulta del tutto scomparsa nelle ultime decine di anni. Stesso discorso può essere ripetuto anche per la Toscana, ove sopravvive soprattutto nelle aree pianeggianti e costiere, soltanto nelle stazioni che garantiscano una buona conservazione della qualità ambientale e uno scarso disturbo antropico. Frequenta stagni, acquitrini, paludi, pozze, laghetti, canali, torrenti, fiumi a lento corso e ricchi di vegetazione, ecc. Nuota con agilità. Si nutre di invertebrati di piccola e media taglia e talora anche di piccoli Vertebrati (nidacei di Uccelli palustri, larve e adulti di Anfibi, Pesci). Prevalentemente diurna, è una specie elusiva e sospettosa e si tuffa al minimo allarme nei corpi d'acqua presso i quali abita. Si accoppia in marzo-aprile, di regola in acqua; nella tarda primavera o all'inizio dell'estate la femmina depone 3-16 uova in buche scavate presso le rive. L'incubazione dura circa tre mesi.

Cause di minaccia

Le principali cause di minaccia sono rappresentate dalla distruzione, frammentazione, inquinamento e degrado degli ambienti frequentati dalla specie a seguito dell'espandersi delle aree urbanizzate e industrializzate. Accresciuto disturbo antropico per le attività legate al turismo, al tempo libero, ecc. Prelievo di esemplari a scopo commerciale, in quanto si tratta di una specie richiesta e apprezzata dai terroristi; un tempo veniva talora catturata anche a scopo alimentare, in

quanto considerata “cibo di magro” nei periodi di astinenza quaresimale dalle carni. Competizione con altre specie di testuggini acquatiche alloctone inopportunamente immesse allo stato libero (es. *Trachemys scripta*).

Anfibi

Bufo bufo Rospo comune

Linnaeus, 1758

Famiglia Bufonidae Gray, 1825

Codice Fauna d'Italia 110.365.0.001.0

Codice Natura 2000

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana

Livello di rarità

Allegati Direttiva Habitat

Riassunto

Specie prevalentemente crepuscolare e notturna comune in tutto il territorio Toscano, che frequenta sia gli ambienti aperti che le aree boscate, anche in contesti antropizzati come orti e giardini. Nel periodo riproduttivo (tra gennaio e giugno) raggiunge stagni, pozze, laghi e laghetti, vasche artificiali, acquitrini, fiumi e torrenti, fossati, canali, fontane, abbeveratoi e in taluni casi si assiste a migrazioni collettive di decine o centinaia di esemplari. Al di fuori del periodo riproduttivo il rospo è una specie soprattutto terrestre. Durante i mesi più caldi e quelli più freddi trova rifugio nelle cavità naturali e artificiali, in ambienti antropici come cantine e sotterranei, sotto le pietre, nei vecchi muri, sotto le cataste di legna e anche in tane abbandonate. Si nutre di invertebrati di piccole e medie dimensioni e anche di piccoli Vertebrati, compresi Anfibi di altre e della sua stessa specie. I predatori di questo Anuro risultano scarsi (se si fa eccezione per la biscia dal collare) perché, se disturbato, il rospo può emettere un liquido trasparente dalla cloaca e una secrezione biancastra dalle ghiandole cutanee velenose e irritanti per le mucose. Anche le larve sono poco appetite dai Pesci e spesso sono le uniche, fra gli Anfibi, che riescono a sopravvivere in corpi d'acqua popolati da fauna ittica.

Cause di minaccia

Le cause di minaccia per questa specie, in declino soprattutto nelle aree di pianura fortemente antropizzate, risiedono nella distruzione, alterazione e modificazione degli habitat, soprattutto a causa della perdita delle pozze di acqua temporanee o permanenti dove avviene la riproduzione, dei

luoghi di rifugio e l'interruzione di quei corridoi ecologici che permettono gli spostamenti degli individui. Nel periodo delle migrazioni preriproduttive, molti sono gli esemplari vittima del traffico veicolare. Inoltre l'inquinamento delle acque e il crescente impiego di fitofarmaci in agricoltura, costituiscono importanti fattori limitanti per la specie.

Uccelli

Caprimulgus europaeus Succiacapre

Ordine CAPRIMULGIFORMES

Famiglia Caprimulgidae

Codice Fauna d'Italia 110.534.0.002.0

Codice Euring 07780

Categoria UICN

Status in Italia Prossimo alla minaccia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Migratore e nidificante, in Toscana il succiacapre è diffuso in gran parte della regione, Arcipelago compreso. Lo si ritrova più comunemente in prati cespugliati, negli ambienti di gariga e di brughiera, lungo ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti. La popolazione toscana, ritenuta attualmente stabile e non minacciata, potrebbe subire conseguenze negative da modificazioni ambientali che portino alla diminuzione o alla scomparsa degli habitat di nidificazione. Sono pertanto necessarie adeguate politiche agricole e forestali che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, così come degli ambienti di gariga e delle brughiere.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie distribuita in Asia, Africa settentrionale e in Europa, dove si concentra oltre la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita in modo abbastanza omogeneo lungo tutta la penisola, ad eccezione dei rilievi maggiori e delle pianure a coltivazione intensiva o totalmente prive di copertura arbustiva e arborea. In Toscana il succiacapre è migratore e nidificante, diffuso in gran parte della regione, Arcipelago compreso (Elba, Pianosa, Capraia e Giglio) anche se con distribuzione spesso puntiforme; è assente dalle zone più elevate dell'Appennino, mentre è più comune e diffuso lungo la fascia costiera, nelle colline pisane e grossetane e in alcune zone adatte

dell'interno. La consistenza della popolazione toscana è valutata in 500-2.000 coppie; negli ultimi anni non sono state evidenziate variazioni di rilievo nella distribuzione e nell'abbondanza, ma il livello di conoscenza, sia della situazione passata che di quella attuale, non è tale da permettere considerazioni sulla tendenza delle popolazioni toscane di succiacapre.

Ecologia

Legato ad ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo, in Toscana si ritrova più comunemente in prati cespugliati, nelle garighe su ofioliti, nelle brughiere a *Erica* sp. pl., lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti. Di abitudini crepuscolari e notturne, caccia esclusivamente insetti, in particolare lepidotteri.

Cause di minaccia

La popolazione toscana è giudicata non minacciata, ma il basso livello di conoscenza non è sufficiente a confermare tale indicazione. Potrebbe subire conseguenze negative da modificazioni ambientali causate dall'imboschimento delle zone aperte abbandonate, dalla scomparsa (per rimboschimento o evoluzione

Falco tinnunculus Gheppio

Ordine FALCONIFORMES

Famiglia Falconidae

Codice Fauna d'Italia 110.457.0.009.0

Codice Euring 03040

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli

Riassunto

Il Gheppio è diffuso in tutta la Toscana continentale e nelle isole, ad eccezione delle zone estesamente boscate e di alcune delle aree maggiormente urbanizzate. Sino a tempi recenti appariva in lieve ma costante diminuzione, più sensibile nella porzione continentale e nelle pianure ad agricoltura intensiva; benché manchino dati certi in proposito, tale tendenza potrebbe essersi invertita negli ultimi anni. Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (anche su manufatti), mentre si alimenta in ambienti aperti. La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Adeguate politiche agricole che

assicurino il mantenimento di queste zone paiono le misure più urgenti per la conservazione della specie.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie a distribuzione eurasiatica e africana; in Italia è presente in tutta la penisola, isole comprese, ad eccezione di parte della Pianura Padana. E' diffuso in tutta la Toscana continentale e nelle isole dell'Arcipelago, mancando solo nelle zone estesamente boscate e in alcune delle aree maggiormente urbanizzate (ad es. Versilia), sebbene recentemente (1998-2001) siano state segnalate coppie di gheppio nidificanti all'interno di centri di medie e grandi dimensioni (Livorno, Grosseto, Bibbiena). In alcune pianure più antropizzate e ad agricoltura intensiva è raro e con distribuzione disomogenea (Valdarno medio e inferiore, Val di Chiana). Il livello delle conoscenze sulla distribuzione della popolazione toscana del Gheppio si può considerare soddisfacente se esaminato a scala regionale; a livello locale mancano informazioni dettagliate su alcune aree dove appare più localizzato e raro (Valdarno inferiore, Valdelsa, Pistoiese). Le informazioni sulla consistenza della popolazione toscana sono incomplete e non aggiornate, e si deve fare riferimento alla stima contenuta nella Lista Rossa Toscana, che indica la presenza di 200-500 coppie nidificanti. La popolazione regionale, fino a tempi relativamente recenti, appariva in lieve ma costante diminuzione, più sensibile nella porzione continentale e nelle pianure ad agricoltura intensiva. Sono segnalate locali diminuzioni anche nelle zone prative montane (P.so Pradarena - M. Sillano) e assenze da zone rurali pedemontane (prati di Logarghena, Lunigiana) apparentemente ottimali per la specie, quantomeno come territori di alimentazione. Vi sono, però, anche casi di recente ricolonizzazione di aree dove era scomparso negli anni '80 del ventesimo secolo (Monti della Calvana); inoltre, anche se mancano dati in proposito, negli ultimi anni la specie è divenuta evidentemente più comune e diffusa nelle zone pianeggianti antropizzate.

Ecologia

Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie. In Toscana appare più comune negli ambienti con diffusa presenza di pareti rocciose (ad es. Alpi Apuane, Pania di Corfino) e negli ambienti di montagna e collina con abbondanza di siti riproduttivi, in particolare vecchi edifici e ruderi. Nel resto d'Italia è presente anche in ambienti urbani: recentemente è stato segnalato nidificante in alcune città toscane.

Cause di minaccia

La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di

nidificazione. Per tale motivo risulta in diminuzione da molte di queste zone, anche se continua ad essere presente in aree agricole con disturbo antropico ed alta urbanizzazione (ad es. piana tra Firenze e Pistoia). Anche la presenza o meno di casolari e ruderi adatti alla nidificazione può determinare fortemente il locale dinamismo della popolazione. La popolazione insulare pare al momento non minacciata e stabile.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree ad agricoltura estensiva nelle zone collinari paiono le misure più urgenti per la conservazione della popolazione toscana, soprattutto nella parte continentale. La scarsità o l'assenza di idonei siti riproduttivi, localmente, potrebbe essere in parte compensata dal posizionamento di un adeguato numero di specifiche cassette-nido.

Lanius collurio Averla piccola

Fauna d'Italia 110.593.0.001.0

Codice Euring 15150

Categoria UICN

Status in Italia - Status in Toscana Vulnerabile

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana è diffusa su tutto il territorio; appare più comune nella fascia settentrionale appenninica, all'Isola d'Elba e all'estremo sud della regione. La popolazione toscana ha certamente avuto evidenti cali numerici ed ha subito locali estinzioni negli ultimi decenni, ma sono necessari monitoraggi che attestino il suo reale status. In periodo riproduttivo l'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati, ad elevata eterogeneità ambientale. La diminuzione di questi habitat pare la maggiore minaccia, in Toscana, per la specie. Per tutelare l'averla piccola è necessario che siano mantenute o recuperate aree ad agricoltura estensiva, che nelle zone più intensamente coltivate sia favorita una maggior diffusione di siepi, alberature e alberi sparsi, e in generale che siano favorite le azioni che portano a un innalzamento dei livelli di eterogeneità.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente in Asia ed Europa, dove si concentra quasi la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita su quasi tutta la penisola e la Sardegna, con maggior diffusione in ambienti collinari, mentre è rara in Sicilia. In Toscana è diffusa su tutto il territorio, comprese le isole principali: appare comunque più comune nella fascia settentrionale appenninica, all'Isola

d'Elba e all'estremo sud della regione, compreso il M. Argentario, dal livello del mare ad oltre 1.400 m di quota. Sebbene non sia oggetto di ricerche mirate, un'indagine condotta a livello regionale sull'avifauna nidificante (2000-2001) ha aggiornato le conoscenze sulla distribuzione e sulla consistenza in alcune zone: ad esempio Mugello, Casentino, Isola d'Elba, Valdarno, Val di Pesa, Val di Cecina, alcune aree della Maremma grossetana, nonché numerose Z.P.S.. Nonostante ciò, appare necessario proseguire con campagne pluriennali di monitoraggio diffuso che attestino il reale stato di conservazione e la tendenza attuale della popolazione toscana che, in gran parte del territorio regionale, sembra aver subito diminuzioni numeriche e locali estinzioni.

Ecologia

L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendi, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone insediate). È più comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale. Caccia invertebrati e piccoli vertebrati.

Cause di minaccia

La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. In estrema sintesi, l'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale, sembrano le misure più efficaci per la conservazione della popolazione toscana.

Lanius minor Averla cinerina

Tipo Uccelli

Nome Lanius minor

Nome Volgare averla cinerina

Nome Natura 2000 Lanius minor

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Passeriformes Laniidae

Lullula arborea Tottavilla

Famiglia Alaudidae

Fauna d'Italia 110.550.0.001.0

Codice Euring 09740

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è assai discontinua nelle aree nord-occidentali; presente e diffusa all'Isola d'Elba. La popolazione toscana è in locale diminuzione numerica e di areale. In periodo riproduttivo è presente soprattutto in zone collinari e montane, su versanti ben esposti e spesso ripidi, occupati da praterie con alberi o arbusti sparsi; occupa inoltre aree agricole a elevata eterogeneità, ampie radure boschive, talvolta anche boschi molto radi. La perdita o la degradazione di questi habitat, dovuta soprattutto all'abbandono delle aree montane o collinari meno produttive, e in particolare alla riduzione o cessazione del pascolo, sono le maggiori cause di minaccia per la specie. Adeguate politiche agricole e forestali che assicurino il mantenimento delle forme tradizionali di uso del suolo nelle aree collinari e montane sono le misure necessarie per diminuire il declino della specie in Toscana.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia la tottavilla è migratrice, svernante e nidificante, ben diffusa in tutte le regioni appenniniche e nelle isole maggiori; la sua distribuzione è invece discontinua nelle regioni alpine e assente dalla Pianura Padana. In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è assai discontinua nelle aree nord-occidentali (Garfagnana, Lunigiana) e assente nelle Alpi Apuane e nelle pianure; presente e diffusa all'Isola d'Elba. La popolazione toscana è in locale diminuzione numerica e di areale, ma è necessario estendere il monitoraggio della popolazione nidificante in modo da quantificare l'intensità di tale declino.

Ecologia

Nel periodo riproduttivo la tottavilla è presente soprattutto in zone collinari e montane, prediligendo chiaramente i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato.

Particolarmente graditi i pascoli utilizzati da bestiame ovino, caratterizzati da erba molto bassa. Occupa anche vigneti, oliveti e radure boschive sufficientemente estese. Nidifica e si alimenta a terra, ma utilizza ampiamente alberi, arbusti, rocce, pali e cavi quali posatoi.

Cause di minaccia

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense e arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. In particolare la specie appare molto sensibile alla riduzione/cessazione del pascolo, anche se, localmente, può essere temporaneamente favorita nelle prime fasi che seguono l'abbandono (praterie con elevata presenza di arbusti sparsi).

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, di aree pascolate (in particolare da ovini) e delle praterie montane sono le misure necessarie per arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare interventi di forestazione nelle aree di nidificazione della specie ed evitare diffuse trasformazioni delle aree di maggiore importanza per la specie in Toscana. È necessario estendere il monitoraggio della popolazione nidificante alle aree non indagate.

Pernis apivorus Falco pecchiaiolo

Codice Fauna d'Italia 110.442.0.001.0

Codice Euring 02310

Categoria UICN

Status in Italia Vulnerabile

Status in Toscana Prossimo alla minaccia

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

In Toscana è migratore e nidificante, con areale riproduttivo concentrato in due aree principali, una corrispondente alla fascia appenninica, l'altra ai rilievi centro-meridionali interni. La popolazione pare stabile o forse fluttuante. Nidifica nei boschi, soprattutto di latifoglie, e si alimenta in ambienti più o meno aperti posti in prossimità del sito riproduttivo, dove ricerca imenotteri sociali. Può subire locali diminuzioni dovute a interventi selvicolturali e soprattutto a modifiche degli habitat di alimentazione. Occorre pertanto intervenire con adeguate politiche agricole e forestali, che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, che

privilegino le formazioni d'alto fusto e che limitino l'estensione dei tagli nei complessi di maggior pregio.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia è distribuita in modo omogeneo sull'arco alpino e nell'Appennino Tosco-Emiliano, mentre risulta localizzata più a sud. In Toscana il falco pecchiaiolo è migratore e nidificante, presente sulle Alpi Apuane e lungo la dorsale appenninica e preappenninica dalla Garfagnana all'Appennino Umbro-Marchigiano, sui rilievi centro meridionali dalle Colline Metallifere alla zona amiatina e su pochi altri rilievi interni; il falco pecchiaiolo è inoltre segnalato nella porzione più meridionale della regione (bacino dell'Albegna). Benché non siano stati condotti studi mirati, la distribuzione del falco pecchiaiolo appare particolarmente ben conosciuta nella Provincia di Arezzo, in seguito a una serie di ricerche svolte sull'avifauna nidificante. La popolazione toscana pare stabile o forse moderatamente fluttuante.

Ecologia

L'habitat riproduttivo è rappresentato da complessi forestali, soprattutto fustaie di latifoglie, in prossimità di zone aperte ove siano presenti e numerose le principali prede di questa specie, costituite da imenotteri sociali. I territori di alimentazione si estendono per circa 10 km² e comprendono tutti gli ambienti più o meno aperti, purché relativamente indisturbati, posti in prossimità del sito riproduttivo (radure boschive, coltivi e pascoli, boschi aperti e luminosi, ecc.); nella tarda estate si spinge anche nelle praterie d'alta quota, fino a 1.800 m.

Cause di minaccia

Anche se la popolazione toscana non sembra minacciata, localmente può subire diminuzioni dovute ad interventi selvicolturali e soprattutto a modifiche degli habitat di alimentazione.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva e di radure boschive, così come politiche di gestione forestale che privilegino le formazioni d'alto fusto e limitino l'estensione dei tagli nei complessi di maggior pregio, sembrano le misure necessarie per impedire un declino della specie.

Alcedo atthis Martin pescatore

Ordine CORACIFORMES

Famiglia Alcedinidae

Codice Fauna d'Italia 110.536.0.001.0

Codice Euring 08310

Categoria UICN

Status in Italia Prossimo alla minaccia

Status in Toscana Minima preoccupazione

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Il martin pescatore nidifica in Toscana con 300-1000 coppie e, sebbene al momento non appaia minacciato, risente negativamente dell'inquinamento idrico e della rarefazione di habitat idonei alla nidificazione. E' presente anche in inverno con contingenti variabili stimati in 1000-3000 individui. In Europa è ritenuto in moderato declino. Sia a livello europeo che locale, la conservazione della specie è legata alla tutela degli ecosistemi fluviali.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centro-nord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto, probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione europea è in moderato declino e l'Italia figura tra i paesi nei quali tale decremento sembra più consistente. La popolazione toscana è migratrice a medio e corto raggio, forse in parte sedentaria. Come nidificante si distribuisce su tutto il territorio regionale in relazione alla presenza di siti idonei (laghi, fiumi, torrenti, ecc.), dal livello del mare fino a 600-700 m s.l.m.

Ecologia

In periodo riproduttivo frequenta corsi d'acqua poco profondi e con andamento lento. Predilige acque chiare ma può tollerare ambienti eutrofici purché ricchi di pesci della taglia adeguata (inferiore a 10 cm di lunghezza). Nidifica in gallerie che scava in argini di verticali di terra, anche di limitata estensione, con vegetazione scarsa o assente. In caso di assenza di argini adatti può nidificare a una certa distanza dall'acqua. Il nido è un tunnel lungo da 40 a 100 cm, di sezione circolare, al termine del quale si trova una camera in cui vengono deposte le uova.

Cause di minaccia

Il martin pescatore risulta molto sensibile all'andamento stagionale: a inverni particolarmente rigidi (con fiumi ghiacciati) seguono crolli delle popolazioni. Tuttavia l'elevata prolificità consente alla specie di ristabilire i propri contingenti numerici in alcuni anni. Il declino a lungo termine è invece da attribuirsi all'inquinamento delle acque e, presumibilmente in maggior misura, alla canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua e alla conseguente riduzione dei siti idonei alla nidificazione. A livello regionale i fattori climatici sembrano avere influenza minore.

Misure per la conservazione

Le azioni necessarie sono di facile identificazione: rinaturalizzazione degli alvei fluviali e in particolare conservazione degli argini naturali; miglioramento della qualità delle acque fluviali.

Anthus campestris Calandro

Ordine PASSERIFORMES

Famiglia Motacillidae

Fauna d'Italia 110.557.0.001.0

Codice Euring 10050

Categoria UICN

Status in Italia

Status in Toscana Vulnerabile

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

E' presente in gran parte del territorio toscano, con una distribuzione discontinua. La popolazione regionale è in diminuzione numerica e di areale. Vive in ambienti di tipo steppico, con tratti di terreno denudato, sempre su substrati aridi; è spesso comune in zone intensamente pascolate. La perdita di questi habitat, dovuta alle modifiche urbanistiche e colturali delle zone ad agricoltura estensiva, e in particolare alla cessazione o riduzione del pascolo, sono le maggiori cause di minaccia per la specie. Adeguate politiche agricole che ne assicurino il mantenimento paiono misure indispensabili per diminuire od arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare interventi di forestazione di terreni abbandonati nell'areale riproduttivo della specie.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente in Europa, in Asia e nell'Africa nord-occidentale, in Italia il calandro è migratore nidificante distribuito nell'intera penisola, in modo più continuo nelle regioni centrali e meridionali e nelle isole maggiori. In Toscana è presente in gran parte del territorio, ma con una distribuzione disomogenea e spesso localizzata; sembra più frequente all'Elba e nel grossetano. La popolazione nidificante sembra in diminuzione numerica e d'areale, anche se è ancora piuttosto diffusa e numerosa rispetto ad altre specie legate ai medesimi ambienti. La consistenza della popolazione nidificante dovrebbe essere compresa fra 300 e 600 coppie.

Ecologia

Vive in ambienti di tipo steppico, come pascoli e garighe, con tratti di terreno denudato (affioramenti rocciosi, aree in erosione), in ampi alvei fluviali, su calanchi e dune costiere, entro

salicornieti asciutti (Parco della Maremma), sempre su substrati aridi; è spesso comune nei primi stadi delle successioni post-incendio e in zone intensamente pascolate. Negli ultimi anni è stato rilevato in varie località (Alpi Apuane, Garfagnana, Appennino Pistoiese) a quote insolitamente elevate per la specie (sino a oltre 1800 m), sempre in stazioni su selle o versanti ben esposti e molto favorevoli come morfologia (selle e versanti dolci con estesi affioramenti rocciosi) e per la struttura della vegetazione (nardeti o altre formazioni prative con vegetazione molto bassa e discontinua).

Cause di minaccia

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. È inserito nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree agricole ad agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure necessarie per diminuire o arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare futuri interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie. Localmente, occorre inoltre evitare la localizzazione di aree di addestramento cani nelle zone dove la specie nidifica.

Circaetus gallicus Biancone

Tipo Uccelli

Nome *Circaetus gallicus*

Nome Volgare biancone

Nome Natura 2000 *Circaetus gallicus*

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Accipitriformes Accipitridae

Dimensioni: 62-67 cm; apertura alare 185-195 cm.

Peso medio: 1400-2300 g. Femmina leggermente più pesante del maschio.

Specie monotipica: sessi simili.

Distribuzione: Regione Palearctica e Orientale. In Europa l'areale distributivo è compreso tra il 30° e il 60° parallelo, perlopiù entro il 50° al di fuori della Russia. Manca in Irlanda, Islanda, Gran Bretagna e alcune isole mediterranee.

Caratteristiche generali

Piumaggio caratterizzato da una notevole variabilità individuale, forse a base geografica, non associata al sesso e all'età. Le parti superiori hanno tonalità dal bruno pallido al marrone scuro, copritrici chiare che contrastano con le remiganti scure. Parti inferiori chiare con leggera barratura. Nessuna variazione stagionale. Gli immaturi sono riconoscibili per alcune modeste differenze cromatiche. E' di taglia medio-grande con capo grande e ali lunghe e ampie più larghe al gomito che alla base. Pratica molto spesso lo spirito santo o il volo di stazionamento "suplace". Muta annuale post-riproduttiva completa, da aprile a ottobre. E' un migratore regolare, con quartieri di svernamento nell'Africa sud-sahariana. Piuttosto vocifero, emette un vasto repertorio di note fischianti e flautate, diverse nei due sessi, soprattutto in prossimità del nido. Nidifica su alberi, di solito sempreverdi, a volte utilizzando vecchi nidi di altri rapaci. L'alimentazione è decisamente specializzata, essendo quasi esclusivamente a base di Ofidi, prevalentemente Colubridi. Occasionalmente cattura altri Vertebrati. Le caratteristiche trofiche fanno sì che gli ambienti preferiti siano quelli caldi e asciutti, in particolare boschi termoxerofili alternati ad aree aperte rocciose, pascoli, arbusteti ecc., dal livello del mare fino a circa 1200 m di altitudine.

Status

Forti diminuzioni sono state registrate rispetto al secolo scorso nell'Europa settentrionale, si presenta oggi più abbondante nell'area mediterranea. In Italia venivano stimate 140 coppie (Chiavetta, 1981), attualmente aumentate probabilmente a 380-415 coppie (Petretti, 1981 in Cattaneo e Petretti, 1992), localizzate essenzialmente nelle Alpi occidentali, in Liguria e nella maremma toscana e laziale.

Circus cyaneus Albanella reale

Classe AVES

Ordine ACCIPITRIFORMES

Famiglia Accipitridae

Fauna d'Italia 110.451.0.002.0

Codice Euring 02610

Categoria UICN

Status in Italia Estinto

Status in Toscana

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Rapace tipico degli ambienti aperti, è presente in Toscana solo come svernante, con 80-250 individui, concentrati soprattutto nelle aree costiere, incluso l'arcipelago, e nelle aree collinari interne. Il principale problema per la specie sembra costituito dagli abbattimenti illegali.

Distribuzione e tendenza della popolazione

Nidifica sia nel Paleartico che nel Neartico, compiendo movimenti migratori verso le parti più meridionali delle due regioni biogeografiche, soprattutto a carico delle popolazioni più settentrionali. Le popolazioni europee svernano anche nel Nord Africa; durante lo svernamento, in Toscana, l'albanella reale è più numerosa presso le principali zone umide della fascia costiera settentrionale, in Maremma e nell'arcipelago; nelle aree interne la si rinviene in alcuni complessi collinari (Val di Cecina, Colline senesi e grossetane), lungo il corso dell'Arno nonché nelle zone umide interne quali il Padule di Fucecchio, il Lago di Bilancino (FI), i Laghi di Chiusi e Montepulciano, alcuni invasi nell'Aretino; frequenta inoltre, almeno periodicamente, anche le aree montane (es. Apuane) fino a almeno 1000 m di quota. La specie è oggetto di regolari conteggi soltanto nelle zone umide e nei principali dormitori circostanti a queste. La popolazione toscana potrebbe essere costituita da 80-250 individui. Le fluttuazioni rilevanti nel numero di individui censiti annualmente potrebbero mascherare una tendenza all'aumento negli ultimi anni.

Ecologia

Questo rapace frequenta, sia per lo svernamento che per la nidificazione, una vasta gamma di ambienti aperti: pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, garrighe, brughiere e zone cespugliate. Caccia volando a pochi metri dal suolo e durante lo svernamento si disperde su vaste superfici per l'alimentazione diurna, mentre per il riposo notturno sono possibili concentrazioni anche di alcune decine di individui, per lo più all'interno di zone umide con discreta copertura vegetale o in località riparate in aree collinari.

Cause di minaccia

Al momento la principale fonte di minaccia sembra costituita dagli abbattimenti illegali, cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta, date le tecniche di caccia adottate e gli ambienti frequentati. Parimenti, il disturbo esercitato dalla caccia attorno ad alcune zone umide potrebbe pregiudicarne l'utilizzo come aree di riposo notturno. Le modificazioni del paesaggio agrario, dovute sia all'abbandono delle aree sfavorevoli, sia alla perdita di eterogeneità ambientale nelle zone più adatte, provocano inoltre perdita e degradazione degli habitat.

Misure per la conservazione

L'attuazione di una reale ed efficace protezione, sia diretta che delle aree utilizzate, è probabilmente la più urgente misura attuabile per migliorare lo status di conservazione della specie. Sarebbe inoltre utile attuare politiche agricole tendenti a favorire la presenza di aree agricole

“tradizionali”. Nel corso dell’indagine sulle praterie montane delle Alpi Apuane e dell’Appennino Tosco- Emiliano (Lombardi L. et al, 1998), la specie è stata osservata in periodo riproduttivo sui prati pascolati che dal M. Focoraccia si estendono fino al M. Carchio.

Milvus milvus Nibbio reale

Fauna d’Italia 110.444.0.002.0

Codice Euring 02390

Categoria UICN

Status in Italia In pericolo

Status in Toscana

Livello di Rarità Regionale

Allegati Direttiva Uccelli I

Riassunto

Questo rapace, presente in Toscana ormai solo come svernante con 5-15 individui, è legato ad ambienti aperti con presenza di pascoli e terreni a conduzione agricola tradizionale; le trasformazioni ambientali e gli abbattimenti illegali sono le principali cause di minaccia per il mantenimento della popolazione toscana. Reintroduzioni effettuate nel senese nel corso del decennio passato potrebbero aver portato a singoli casi di nidificazione (mancano però dati certi in proposito).

Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente esclusivamente in Europa, compie migrazioni verso le parti meridionali del continente. In Toscana si è estinto come nidificante probabilmente nel corso di questo secolo ed è attualmente presente solo durante lo svernamento, in particolare nelle aree collinari della provincia di Siena. Gli individui svernanti provengono almeno in parte dall’Europa centrale, ma non si possono escludere arrivi dalle contigue popolazioni laziale e corsa. La popolazione svernante è comunque costituita da pochi individui, presumibilmente compresi fra 5 e 15, ed è fluttuante negli anni. Sempre nel senese, nel corso del decennio passato sono state effettuate alcune reintroduzioni di nibbio reale, che potrebbero aver portato a singoli casi di nidificazione nelle zone collinari del senese e del grossetano, tanto che, per il 2000, informazioni inedite indicavano la possibile presenza di 2-3 coppie.

Ecologia

Questo rapace frequenta prevalentemente aree ad agricoltura tradizionale estensiva, inframmezzata da aree boscate o alberate. In particolare, sono aree di caccia elettiva i pascoli, gli

incolti e le coltivazioni estensive; può anche frequentare le discariche e, soprattutto durante le migrazioni, le zone umide. Si nutre sia di piccoli vertebrati che di carogne e rifiuti.

Cause di minaccia

L'abbandono di forme di agricoltura estensiva e la cessazione/riduzione del pascolo, con la conseguente evoluzione della vegetazione, sono probabilmente le principali fonti di minaccia per il nibbio reale in tutto il suo areale. La popolazione risente ancora, inoltre, di abbattimenti illegali. L'estinzione della popolazione nidificante è attribuibile sia all'intensa pressione venatoria, sia alle trasformazioni ambientali. La prevista, progressiva, riduzione della presenza di discariche potrebbe localmente ridurre le risorse alimentari utilizzate dal nibbio reale.

Misure per la conservazione

Il recupero di forme estensive di utilizzo del territorio potrebbe favorire una ripresa, anche come nidificante, del nibbio reale, per il quale sono stati anche avviati specifici progetti di reintroduzione. Non deve essere esclusa la possibilità di incrementare le disponibilità alimentari attraverso la creazione di carni, misura da affiancare all'eventuale prosecuzione delle reintroduzioni. È inoltre indispensabile la cessazione degli episodi di bracconaggio.

Otus scops Assiolo

Tipo Uccelli

Nome Otus scops

Nome Volgare assiolo

Nome Natura 2000 Otus scops

Status_UICN_Naz

Famiglia Strigiformes Strigidae

Dimensioni: 19-20 cm; apertura alare 53-63 cm

Peso medio: m. 83 g, f. 98 g

Specie politipica: 6 sottospecie descritte; sessi simili

Distribuzione: Europa mediterranea, Atlante e Tunisia, Russia centrale e orientale.

Caratteristiche generali

Presenta piumaggio da grigio-bruno a bruno-rossastro variamente sfumato, con barrature longitudinali scure, più evidenti sui fianchi, e macchiettature chiare. Nessuna variazione stagionale. Dischi facciali incompleti di colore grigiastro. Abito giovanile simile all'adulto. Muta annuale a partire dal periodo post-riproduttivo, poi completata nei quartieri di svernamento. Per la silhouette, la colorazione e i ciuffi auricolari ricorda il gufo comune ma se ne distingue per le dimensioni nettamente inferiori. Con l'eccezione di alcune popolazioni endemiche mediterranee residenti, è

specie migratrice regolare dal Palearctico dove nidifica all'Africa sud-sahariana dove sverna. Inconfondibile il richiamo, un monotono "tchiù" ripetuto a lungo. Nidifica nelle cavità di vecchi alberi e occasionalmente in cassette-nido. Di abitudini crepuscolari e notturne caccia all'agguato grossi insetti e altri invertebrati che cattura sia a terra che in volo, occasionalmente cattura anche piccoli mammiferi e rettili. Frequenta una grande varietà di ambienti, da zone steppiche e semiaride a boschi di conifere fino a 1500 m di altitudine, predilige tuttavia aree caratterizzate da boschi e boscaglie di latifoglie alternate a spazi aperti cespugliati o coltivati, parchi e giardini alberati.

Status

Fortemente diminuito negli ultimi decenni in molte regioni dell'Europa centrale a causa probabilmente delle modificazioni ambientali e all'uso indiscriminato di antiparassitari che hanno portato alla diminuzione di molte specie di insetti. Ancora relativamente comune e abbondante nella penisola iberica, Francia meridionale, penisola balcanica e Medio Oriente.

In Italia, seppure diminuito, è ancora diffuso e abbastanza comune ad eccezione dell'arco alpino e delle parti più elevate della catena appenninica. Vengono stimate oltre 10.000 coppie nidificanti (Chiavetta, 1988).

Mammiferi

Hystrix cristata Istrice

Tipo Mammiferi

Nome Hystrix cristata

Nome Volgare istrate

Nome Natura 2000 Hystrix cristata

Status UICN Naz

Famiglia Rodentia Hystricidae

Caratteristiche

L'istrate crestata (*Hystrix cristata*) si distingue per il corpo tozzo, la testa grossa, e soprattutto per il mantello irto di aculei molto sviluppati. Può essere lunga circa 80 cm, compresi i 10 della coda, e alta non più di 25 cm, gli esemplari più grandi possono raggiungere quasi i 20 kg di peso. Deficiente per la vista e l'udito, li compensa con un odorato molto sviluppato. Sul labbro superiore vi sono varie file di baffi neri e lucidi, mentre sul capo e lungo il dorso si estende una criniera erigibile di setole lunghe, ruvide e bianche. Il resto del corpo è ricoperto di lunghi aculei acuminati e fitti, di colore bianco e nero alternato. Gli aculei possono raggiungere i 40 cm di lunghezza sul dorso, mentre sulla coda non superano i 5 cm. La parte inferiore del corpo è ricoperta di una peluria scura. Tutti gli aculei possono essere drizzati dall'istrate grazie ad una robusta muscolatura.

Diffusione

Vive in tutta la penisola balcanica, nell'Africa del nord ed in parte di quella orientale. In Italia è presente al centro-sud ed in Sicilia.

Habitat

Si può avvistare sia in pianura che in montagna, e soggiorna in preferenza nelle macchie di basso fusto e nei boschi più inaccessibili e non di rado vicino alle aree coltivate.

Comportamento

E' un animale solitario che di giorno rimane nascosto nelle gallerie che scava nel terreno, e di notte esce a cercare il cibo, di indole pacifica, anche se irascibile, si spaventa con molta facilità, e tutti i suoi movimenti sono lenti fuorché quando scava. D'inverno rimane anche intere giornate nella tana, ma comunque non va soggetta a letargo invernale. Al minimo segno di pericolo erge la criniera del capo e del collo, drizza gli aculei e, con quelli cavi della coda, produce un rumore particolare facendoli urtare gli uni con gli altri.

Riproduzione

Il periodo degli amori cade in estate, e dopo una gestazione di circa 120 giorni la femmina dà alla luce da 2 a 4 piccoli, che nascono con gli occhi aperti e il corpo rivestito di brevi aculei morbidi e restano con i genitori per un anno. Il padre e la madre li difendono dai predatori con gli aculei, e dal freddo circondandoli mentre dormono. I giovani diventano sessualmente maturi a un anno di vita.

Alimentazione

L'Istrice è prevalentemente vegetariano, di notte si sposta nei boschi in cerca di frutti caduti dagli alberi, tuberi, radici, tenere cortecce e foglie. Spesso visita i campi coltivati e si dice che si nutra anche di carogne e che ne mastichi le ossa.

Cause di minaccia

L'Istrice non corre rischio di estinzione, ma la caccia di frodo per la carne, molto attiva in Toscana, e la fumigazione delle tane per ucciderlo, potrebbero far scomparire alcune popolazioni locali.

Meles meles Tasso

Tipo Mammiferi

Nome Meles meles

Nome Volgare tasso

Nome Natura 2000 Meles meles

Status_UICN_Naz

Famiglia Carnivora Mustelidae

Mustela putorius Puzzola

Tipo Mammiferi

Nome Mustela putorius

Nome Volgare puzzola

Nome Natura 2000 Mustela putorius

Status_UICN_Naz Rara

Famiglia Carnivora Mustelidae

Distribuzione Europa, Nord America.

Descrizione

Corpo allungato, testa appiattita, occhi piccoli, le orecchie sono piccole e poco sporgenti dalla folta pelliccia, la coda è lunga, folta e si assottiglia verso la punta. Presenta un forte dimorfismo sessuale: il maschio può arrivare a pesare il doppio della femmina e ad avere una lunghezza superiore di un terzo.

La pelliccia è di colore rossastro, tranne le zampe, la coda e le parti inferiori del corpo che sono marroni. D'inverno la pelliccia è spessa, liscia e lucente. D'estate, dopo la muta biennale, la pelliccia è sottile e sbiadita e non ha la lucentezza del manto invernale. Ha una maschera nera intorno agli occhi come quella del procione, mentre il muso è chiaro e la punta delle orecchie è bianca. E' un animale snello, con zampe corte e un'andatura "saltellante" che è più efficace e veloce di quanto possa sembrare. Alimentazione è carnivora e preferisce prede come roditori e conigli, anche più grandi di lei. In caso di scarsità di cibo, la puzzola si nutre di insetti e frutti, anche se digerisce difficilmente questo tipo di alimenti.

Riproduzione costruisce la tana nel terreno o utilizza tane abbandonate da altri animali. Si riproduce nel periodo marzo - aprile, solitamente la femmina fa una cucciolata all'anno, ma se questa muore, è possibile che la femmina dia alla luce altri piccoli durante la stessa stagione. In aprile - giugno, dopo 42 giorni di gestazione, nascono da 3 a 7 cuccioli che vengono svezzati dopo un mese, anche se raggiungono la maturità solo all'età di nove mesi.

Abitudini

Come gli altri Mustelidi, la puzzola ha un paio di ghiandole anali che emettono un forte e sgradevole odore quando l'animale è eccitato o minacciato. E' un animale solitario, che difende strenuamente il proprio territorio. E' principalmente notturna, anche se talvolta la femmina con i cuccioli va in cerca di cibo durante il giorno. Il suo senso della visione non è molto acuto, si basa principalmente sul suo senso dell'odorato per cacciare e uccidere le prede.

Habitat

Preferisce vivere vicino ai corpi d'acqua fresca, nelle aree umide. In laguna si trova nelle aree di bonifica delle zone di gronda lagunare e in alcune Valli da pesca.

4.c – Analisi dei tipi di habitat di interesse comunitario

L'elenco che segue si riferisce alle direttive 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e 97/62/CE, recepite ed applicate in Italia col D.P.R. 8/9/97 n. 357, integrato dal D.M. 20/1/99. I codici numerici, che compaiono nell'allegato A del succitato D.M., sono quelli del sistema di ambienti di conservazione definito NATURA 2000, seguiti dalla denominazione convenzionale dell'habitat e dalla denominazione fitosociologica corrispondente o prossima all'habitat; talora sono compresi più syntaxa. Con l'asterisco * vengono indicati gli ambienti prioritari.

È bene precisare che il relativo manuale "Interpretation Manual of European Union Habitats" del 4 ottobre 1999 (HAB 99/2 FINAL - EN Version EUR 15/2) riporta a pag. 5 la seguente indicazione:

The fact that many of the habitat types of Annex I are qualified by biogeographical terms such as Mediterranean, Alpine, Medio-European, etc., meaning that they have their main occurrence in a given biogeographical region, does not exclude the possibility of finding the same habitat types in other biogeographical regions. In fact, these often isolated occurrences have a major scientific and conservation value. The users of the manual will need to employ a certain flexibility of interpretation, particularly in those areas where the habitat types are very fragmentary and influenced by human activities.

Alla luce di questa precisazione si ritiene utile indicare sia le fitocenosi atlantiche sia quelle mediterranee. Le schede che seguono sono tratte da RE.NA.TO..

Habitat dei S.I.R. 68 – 66 - 67 e B11 - BioItaly.

4.c.1 – S.I.R. 68 - Complesso di Monterufoli

Nome	Rappresentatività	Sup.relativa	Conservazione	Valutazione globale	% Copertura
Foreste di Quercus ilex	Buono	tra_2%_e_0%	Buono	Significativo	25
Frassineti di Fraxinus angustifolia	Significativo	tra_2%_e_0%	Buono	Buono	4
Juniperus oxycedrus arborescent matorral	Eccellente	tra_15%_e_2%	Eccellente	Eccellente	15
Praterie sub-atlantiche calcicole e xerofile	Non significativo				1

(Xerobromion)					
Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)	Eccellente	tra_15%_e_2%	Eccellente	Buono	8
Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore)	Eccellente	tra_100%_e_15%	Eccellente	Eccellente	4

4.c.2 – S.I.R. 66 - Macchia di Tatti - Berignone

Nome	Rappresentatività	Sup. relativa	Conservazione	Valutazione globale	% Copertura
Foreste di Quercus ilex	Buono	tra_2%_e_0%	Buono	Eccellente	38
Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore)	Eccellente	tra_100%_e_15%	Eccellente	Eccellente	1

4.c.3 – S.I.R. 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

Nome	Rappresentatività	Sup. relativa	Conservazione	Valutazione globale	% Copertura
Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore)	Buono	tra_2%_e_0%	Buono	Buono	90

4.c.4 – S.I.R. B11 - Valle del Pavone e Rocca Sillana

Nome	Rappresentatività	Sup. relativa	Conservazione	Valutazione globale	% Copertura
Foreste di Quercus ilex	Eccellente	tra_2%_e_0%	Eccellente	Eccellente	35
Juniperus oxycedrus	Buono	tra_2%_e_0%	Eccellente	Eccellente	10

arborescent matorral					
Prati pionieri su cime rocciose	Eccellente	tra_2%_e_0%	Eccellente	Eccellente	10
Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)	Buono	tra_2%_e_0%	Buono	Buono	5

5 – Obiettivi di conservazione

Allo stato attuale i S.I.R. 66 e 68, che costituiscono anche aree proposte come Siti di Interesse Comunitario (SIC) presentano uno stato di conservazione ambientale molto elevato che non presentano la necessità di individuare particolari obiettivi di conservazione. Ampie parti dei S.I.R. 66 e 68, inoltre, ricadono all'interno di due Riserve Provinciali Regionali per cui sono sottoposti ad una normativa di tutela e ad operazioni di controllo da parte degli enti gestori (Provincia di Pisa, Comunità Montana e Corpo Forestale dello Stato) che ne possono garantire l'integrità.

Il S.I.R. B11, al contrario, non è individuato p.S.I.C., e, sebbene ricada, in una piccola parte, all'interno della Riserva Provinciale della Foresta del Berignone, riveste un valore naturalistico lievemente inferiore rispetto ai S.I.R. 66 e 68. Il S.I.R. B 11, infatti, si trova più prossimo ad aree urbanizzate (San Dalmazio) rispetto ai S.I.R. 66 e 68, ed anche in passato è stato oggetto di insediamenti più rilevanti, come testimonia la Rocca Sillana e gli edifici rurali diffusi che ancora si trovano lungo il percorso tra San Dalmazio e la famosa rocca. Per il S.I.R. B11, quindi, gli obiettivi di conservazione sono costituiti prevalentemente dalla protezione della componente ambientale e naturale che caratterizza le parti più elevate ed impervie del S.I.R. e dalla individuazione di norme e procedure che consentano ai residenti all'interno del S.I.R. (e nelle aree limitrofe) di svolgere attività rurali e ricettive con modalità rispettose delle particolarità ambientali del contesto.

Il S.I.R. 67 – Fiume Cecina – a differenza degli altri S.I.R. sopra individuati, presenta ampie aree che già allo stato attuale presentano elementi di modificazioni delle componenti biotiche e abiotiche, in quanto è attraversato da ponti e strutture per il trasporto idrico, è lambito da percorsi di varia gerarchia ed è limitrofo ad un'area già da tempo destinata a stoccaggio materiali. A tal proposito è importante sottolineare che l'individuazione del confine del S.I.R., effettuata dagli organi competenti burocraticamente sul limite di detta struttura di stoccaggio, ha prodotto aree interstiziali che mal si sposano con le necessità di mobilità delle specie animali e che creano zone vegetazionali di degrado colonizzate da specie infestanti. L'obiettivo di conservazione principale dovrà essere la garanzia di mantenere percorsi e tratti liberi (peraltro già presenti) nella parte settentrionale del S.I.R. ed, eventualmente, una ripermetrazione del S.I.R. (o la messa in atto di interventi simili alternativi).

Intorno alla struttura di stoccaggio dovrà essere realizzata una fascia alberata che diminuirà l'impatto paesaggistico ed impedirà alle polveri di diffondersi oltre il limite della proprietà. In particolare la fascia alberata dovrà essere realizzata con specie autoctone (pioppo, salici ecc.) e dovrà essere gestita in modo da impedire che sia danneggiata da specie infestanti. Al fine di evitare l'innalzamento di polveri ed il conseguente inquinamento atmosferico locale, la proprietà

dell'attività di stoccaggio dovrà adottare apposite tecniche o sistemi (innaffiamento, vaporizzazione o altre soluzioni ugualmente efficaci).

Il perimetro dell'area dovrà essere quindi piantumato, ma non potrà essere circondato da strutture fisse, ma solamente da recinzioni a rete e palizzate che consentano il passaggio di piccoli animali.

6 – Individuazione degli Impatti

Secondo l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 le interferenze eventualmente generate dal piano devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

-) componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
-) componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
-) connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

All'interno del presente elaborato le **connessioni ecologiche** inerenti gli ecosistemi sono state analizzate all'interno delle Componenti biotiche (in quanto riguardano prevalentemente specie viventi), mentre il paesaggio è stato analizzato sia all'interno delle componenti abiotiche (in riferimento alle componenti geologiche o idrauliche), sia all'interno delle componenti biotiche (soprattutto per quel che concerne la vegetazione).

Le interferenze devono, inoltre, tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

La valutazione degli effetti ambientali sui fattori suolo, acqua, aria, condizioni microclimatiche, patrimonio culturale, fauna, flora, insediamenti, socio – economia deve essere effettuata attraverso la descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull'ambiente e l'individuazione dei livelli di criticità delle aree e delle risorse interessate.

Vengono considerati tutti i fattori di impatto descritti e quantificati ai capitoli che precedono, per lo stato di fatto confrontandoli con lo stato di progetto, dandone una valutazione in questo caso qualitativa. Ciascun punto affrontato è corredato da una breve sintesi delle conclusioni raggiunte nel corso dell'analisi e dei principali dati di riferimento; in questo modo nella lettura si hanno tutti i dati di base sintetizzati e una stima qualitativa delle interferenze prodotte.

Resta inteso che il Piano strutturale, è uno strumento di pianificazione e governo del territorio a grande scala e per un lungo periodo per cui non è al momento possibile individuare nel dettaglio tutte le trasformazioni. Ciononostante, per quegli interventi di particolare impatto ambientale o ritenuti strategici all'interno del P.S. per i quali già alla presente scala di pianificazione è stato possibile definire le principali caratteristiche di dettaglio (Piana dei Turisti; area di stoccaggio lungo il Fiume Cecina), si sono operate analisi puntuali finalizzate ad individuare i principali fattori di rischio di incidenza.

Il P.S. dà indicazioni affinché nel Regolamento Urbanistico e negli altri piani di dettaglio vengano attentamente valutati, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio i vari aspetti rispetto alla trasformazione prodotta, allora quantificabile in termini di quantità, qualità e tempistica, sul sito protetto.

6.1 – Identificazione degli impatti previsti sull'area interessata dal P.S..

Per sua natura, il Piano Strutturale, induce mutamenti sul territorio a grande scala prendendo in esame lo sviluppo globale di lungo periodo e tracciando le linee guida strategiche affinché i seguenti atti del governo del territorio – come il Regolamento Urbanistico – quali strumenti di pianificazione di maggior dettaglio, possano diventare esecutivi e dettino interventi puntuali relativi alle effettive trasformazioni che avverranno sul territorio.

In questa ottica la valutazione degli effetti ambientali che il Piano Strutturale ha sui S.I.R. in oggetto deve tener conto di quanto questi strumenti potranno indurre e quindi deve dettare norme relative agli aspetti che sono strettamente in relazione ai fattori limitanti individuati nell'analisi che precede.

Come definito al Cap. 2 del presente elaborato il P.S. è stato definito attraverso una strutturazione Sistemica del territorio comunale. Per strutturazione Sistemica si è inteso una organizzazione per Sistemi di tipo Territoriale (a loro volta suddivisi in Ambiti di paesaggio) e di tipo Funzionale, che vengono completati attraverso la definizione delle U.T.O.E. , Unità Territoriali Organiche Elementari, nelle quali prevalgono ora le funzioni residenziali, ora quelle produttive o di servizio, o ambienti a vocazione particolare, quale la Piana dei Turisti.

Nel cap. 2.2 del presente elaborato vengono quindi riportate le Tabelle di dimensionamento di P.S. e in funzione delle quali vengono di seguito individuati, per i diversi Sistemi Territoriali, Sistemi Funzionali e UTOE, eventuali elementi di incidenza verso le Componenti (abiotiche o biotiche) sopra definite per ogni S.I.R..

Di seguito, quindi, si è operato, inizialmente, una analisi a largo raggio riferita alla dimensionamento complessivo del P.S. sui S.I.R. presenti sul territorio comunale (ca. 6.1) per poi scendere di scala ed approfondire l'analisi in riferimento alle diverse componenti ambientali (abiotica – biotica – habitat) che caratterizzano di singoli S.I.R.: S.I.R. 68 (cap. 6.2); S.I.R. 66 (cap. 6.3); S.I.R. 67 (cap. 6.4); S.I.R. B11 (cap. 6.5). In questo ultimo livello di analisi si è inoltre cercato di individuare, in considerazione del livello di dettaglio consentito dalle previsioni di tipo “strategico” proprie del P.S., i rischi di impatto prevedibili dagli interventi e dal dimensionamento previsti dal P.S., sulla stabilità degli habitat e sulla presenza delle specie vegetali ed animali che si trovano nelle aree protette.

6.1.3 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente ai Sistemi Territoriali

Per quel che concerne le previsioni di P.S. relativamente ai Sistemi Territoriali si può parlare di impatti inesistenti o totalmente trascurabili in quanto il presente Piano prevede nelle zone rurali solamente interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, con eventuali modesti ampliamenti di tipo funzionale. Detti interventi sono, infatti, definiti e normati all'interno del presente P.S., nel Sistema Funzionale dell'Agricoltura, per cui analizzando le tabelle riassuntive del dimensionamento del P.S. di seguito riportate, emerge chiaramente che nel complesso delle aree rurali sono previsti 163 abitanti insediabili derivanti per il 100 % dal Recupero del patrimonio edilizio esistente, intendendo per recupero, come specificato nella relativa nota (***) "Recupero a fini abitativi di immobili precedentemente destinati ad altro uso (produttivo, rurale, magazzinaggio ecc.).

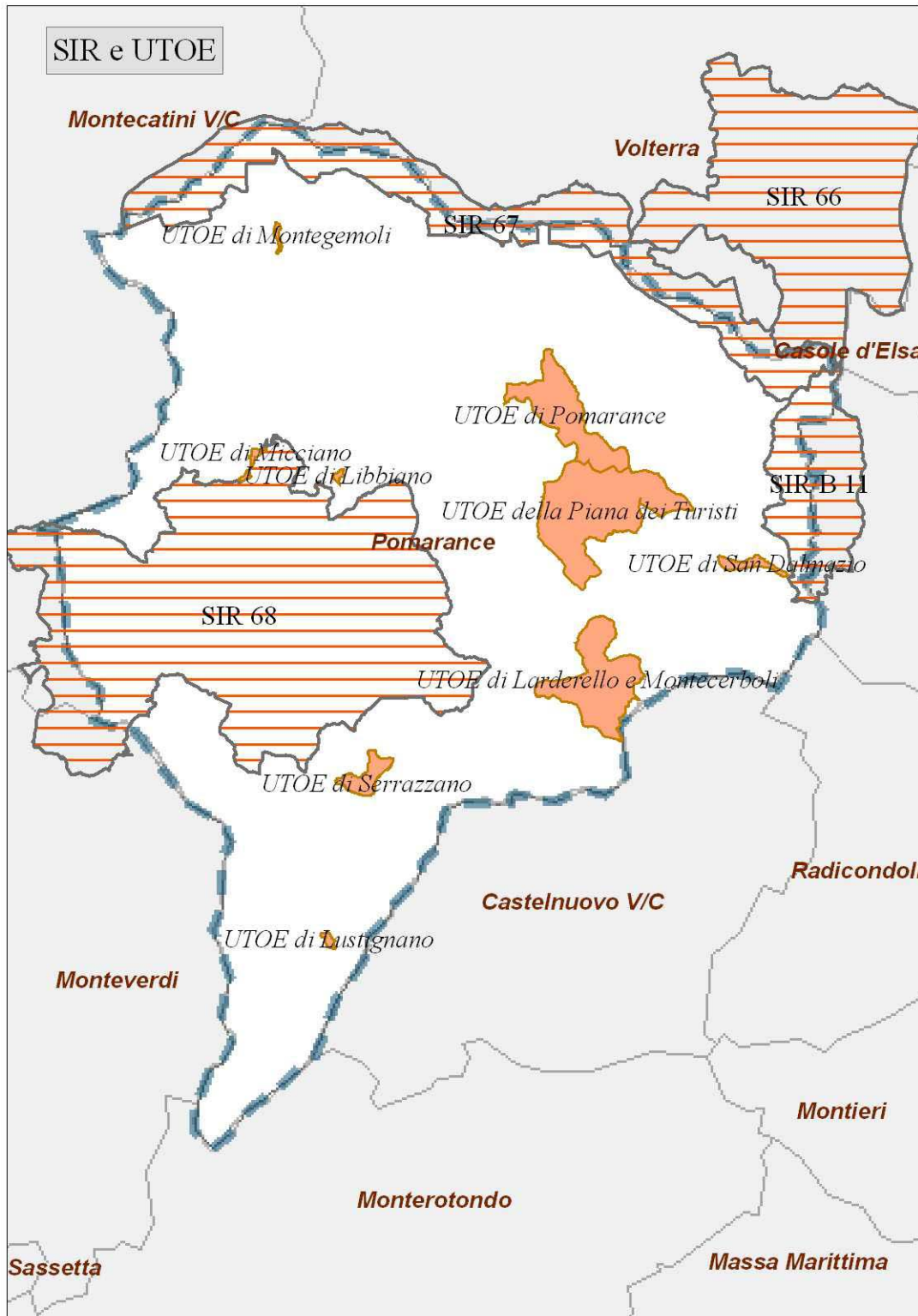
6.1.4 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente ai Sistemi Funzionali

Per quel che concerne le previsioni di P.S. inerenti ai Sistemi Funzionali, le uniche forme di impatto che possono essere riferite ai S.I.R. sono quelle derivanti dall'attività di stoccaggio materiali ubicata lungo il Fiume Cecina (quindi sul S.I.R. 67) e quelle derivanti dall'adeguamento della viabilità esistente in prossimità di San Dalmazio (quindi vicino, ma esterno, al S.I.R. B11).

Le altre previsioni di P.S. sono relative esclusivamente alle aree già urbanizzate, di carattere residenziale o produttivo, che si trovano distanti dai S.I.R..

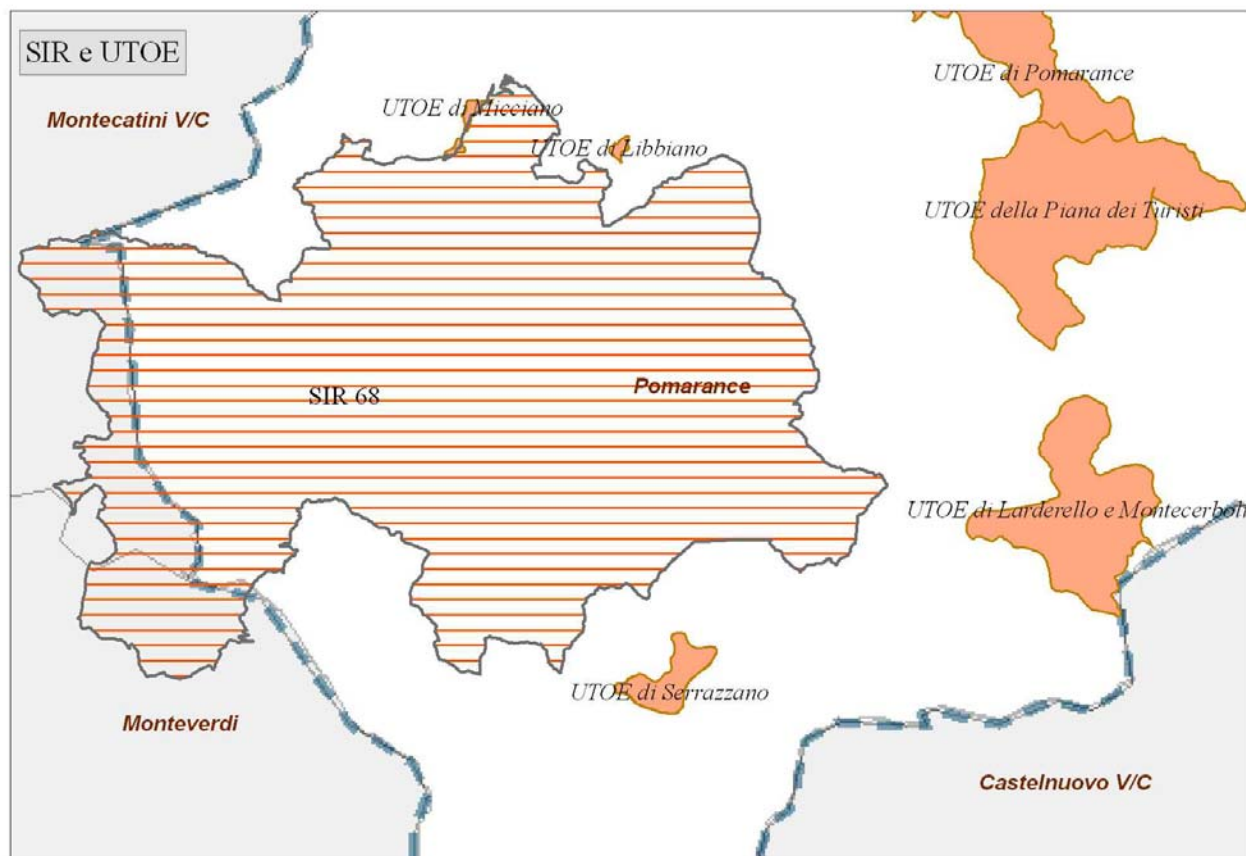
6.1.5 – Impatti derivanti dalle previsioni di P.S. relativamente alle U.T.O.E..

Di seguito viene riportata una raffigurazione schematica dell'ubicazione dei S.I.R. e delle UTOE così come individuati dal presente P.S., dalla quale emerge che le uniche UTOE ubicate in prossimità dei S.I.R. sono Micciano (che in alcune piccole aree si sovrappone al S.I.R. 68 – Foresta di Monterufoli) e San Dalmazio (che si trova molto vicina, senza però sovrapporsi al S.I.R. B11 della Rocca Sillana – Valle del Pavone).



6.2 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 68 – Monterufoli.

Nella seguente raffigurazione sono rappresentate le UTOE che il P.S. individua all'interno del Territorio Comunale ed il perimetro del S.I.R. 68.



Come appare evidente il S.I.R. 68 occupa la parte occidentale del Comune di Pomarance e si trova coinvolto solamente, ed in minima parte, all'interno dell'U.T.O.E. di Micciano, mentre le altre U.T.O.E. si trovano ben distanti dal S.I.R. e, comunque, in ambiti nei quali non è prevedibile una incidenza sulle componenti biotiche o abiotiche nel S.I.R. Oltre a questo una particolare attenzione merita l'U.T.O.E. della Pian dei Turisti in quanto il P.S. prevede per l'area ricompresa all'interno di essa una modificazione dell'uso del terreno (da agricolo-rurale a sportivo golfistico) e l'inserimento di manufatti destinati ad accogliere i fruitori dei servizio sportivi: un primointervento di 200 posti letto, seguito da un secondo intervento di 300 posti letto, ricavati in parte (40% - 200 posti letto) dal recupero del patrimonio edilizio esistente. Per questi motivi detto intervento, sebbene disti, nella sua parte più prossima, circa 2400 metri dal limite del S.I.R. e sebbene sia ubicato a valle rispetto ai rilievi che costituiscono l'area protetta, è oggetto, all'interno del presente elaborato, di una specifica analisi (cap. 6.2.c) costituita da una parte descrittiva e da una parte, rappresentata attraverso una tabella sinottica, nella quale vengono definiti

specificatamente le cause di minaccia, gli eventuali rischi di incidenza e le specie animali o vegetali (o gli habitat) che potrebbero essere più esposti ai rischi indicati.

Al contrario le UTOE a carattere residenziale e, soprattutto, le UTOE a carattere produttivo e gli ambiti del Sistema Funzionale produttivo si trovano, infatti, ben distanti dalla Foresta del Berignone – Tatti ed in aree ubicate “a valle rispetto” alle aree protette.

Per questi motivi le matrici di sintesi degli impatti previsti si possono definire nel modo seguente.

6.2.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. 68.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Montecerboli - Larderello	Inesistente
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Trascurabile
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Trascurabile – Favorevole (vedere cap. 6.2.c)
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell' agricoltura	Trascurabile
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Trascurabile - Favorevole
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Inesistente
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Trascurabile - Favorevole
Sistema Funzionale del Turismo	Trascurabile (vedere cap. 6.2.c)
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d' acqua	Inesistente

6.2.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R.

68

Per quel che concerne l' impatto abiotico che le previsioni di P. S. potranno avere sul S.I.R. 68, la presente analisi porta a dedurre che si tratta di impatto Inesistente per tutte le UTOE, ad eccezione dell'UTOE di Micciano che si trova a sovrapporsi, in minima parte al Sito di Interesse Regionale.

La Strada Comunale di Micciano costituisce di fatto il limite sia dell'area protetta che dell'UTOE, sebbene il P.S. ha ricompreso all'interno dell'UTOE anche una fascia di alcuni metri che corre a lato della strada al fine di consentire, eventualmente, interventi di miglioramento del manto e del tracciato stradale. Nella parte sud-ovest dell'abitato inoltre il P.S. ricomprende all'interno dell'UTOE alcuni edifici, e le aree tra questi interstiziali, che già il vigente P.R.G. individuava come zone di completamento e di espansione. Per quel che concerne la componente abiotica l'impatto previsto riguarderà essenzialmente l'eventuale nuova occupazione di suolo derivante dal consolidamento del tratto stradale in oggetto. Nella realizzazione dell'intervento dovranno essere eseguite tutte le precauzioni per quel che concerne la stabilità geologica e l'assetto idrogeologico del versante interessato.

Per quel che concerne l'impatto derivante dalle previsioni inerenti l'UTOE di Micciano, quindi, è prevedibile un modesto incremento di superfici impermeabilizzate e una modificazione, seppur minima del reticolo idrografico superficiale. Questi interventi dovranno essere eseguiti solo successivamente alla individuazione di idonee misure di compensazione volte a salvaguardare la stabilità geologica ed a salvaguardare il regolare deflusso delle acque superficiali. La creazione di superfici impermeabilizzate comporterà, inoltre, alcune modifiche al bilancio termico locale (temperature elevate, minore umidità relativa, diminuzione della velocità del vento oppure canalizzazione dello stesso lungo le strade interne, riduzione dell'irraggiamento terrestre notturno), soprattutto durante il periodo estivo. Si tratta però di un fenomeno limitato alle aree immediatamente limitrofe alle zone di intervento che non avranno nessuna ripercussione nel bilancio climatico complessivo del S.I.R.:

Le UTOE di Libbiano e Serrazzano, al contrario, non producono impatti sul presente S.I.R..

6.2.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.

Come indicato nella relativa matrice di sintesi degli impatti previsti il S.I.R. 68 è suscettibile di subire impatti inesistenti per gli interventi previsti dal presente P.S. in tutti i Sistemi Territoriali.

Il solo Sistema Territoriale suscettibile di influenzare la componente abiotica del S.I.R. 68, è il Sistema Territoriale delle Colline Rocciose, ma gli interventi previsti dal P.S. sono di modesta entità e solo limitati ad operazioni di recupero del patrimonio edilizio esistente per cui non implicano nuove urbanizzazioni. Per questo motivo la componente abiotica non viene per nessun suo elemento (clima, acustica, inquinamento atmosferico) influenzata dalle previsioni di P.S..

6.2.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.

Per quel che concerne le componenti abiotiche del S.I.R. 68 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali della Residenza e dei Servizi, delle Attività produttive, del Turismo e dei Corsi d'Acqua hanno un impatto inesistente sulla componente abiotica del S.I.R. 68, in quanto si tratta attività che non trovano modificazione, dalle previsioni di P.S., all'interno o nelle aree limitrofe alla zona protetta.
-) Le previsioni di P.S. inerenti il Sistema Funzionale dell'agricoltura hanno un impatto trascurabile all'interno del S.I.R. in quanto il P.S. incentiva le attività rurali già previste dalle normative vigenti all'interno delle aree protette quali l'attività di ceduzione o l'apicoltura (che riguardano prevalentemente la componente biotica) per cui non è previsto un incremento di attività se non di modestissima entità; in ogni caso si tratta di attività consone all'ambito forestale.
-) Allo stesso modo il P.S. prevede che all'interno delle aree verdi siano possibili interventi volti alla salvaguardia dei sistemi ambientali, alla divulgazione ambientale ed alla sensibilizzazione verso le conoscenze delle aree protette. All'interno di queste attività è previsto anche il recupero della viabilità storica, il mantenimento del sottobosco, l'eliminazione di specie infestanti ed alloctone ed il recupero di una corretta gestione boschiva. Per questo motivo l'impatto sui Sistemi Funzionali delle aree verdi e delle Infrastrutture per la mobilità (relativamente alla viabilità storica, poderale e nel verde) è giudicato trascurabile (nel caso i suddetti interventi non vengano realizzati) o Favorevole (nel caso detti interventi vengano realizzati). L'individuazione dei S.I.R. all'interno del Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi e il recepimento della normativa di settore inerente le Riserve Naturali ed i S.I.R. all'interno delle N.T.A. (Tav. 18 del P.S.) potranno, inoltre, giovare alla salvaguardia del patrimonio ambientale e naturalistico presente nel Sito di Interesse Regionale e nel territorio comunale nel suo complesso. Le prescrizioni volte al mantenimento ed alla salvaguardia delle aree boscate, anche fuori delle aree protette, potranno infine avere conseguenze positive sulla risorsa idrica (vd. il precedente cap. 4.a.5.2) e sulle condizioni bioclimatiche locali (in quanto ampie superfici boscate garantiscono una corretta umidità atmosferica, soprattutto nei mesi estivi) anche se produce una diminuzione dell'intensità dei venti e del ricambio dell'aria. La prescrizione del mantenimento delle strade e dei percorsi interni alle aree verdi potrà, infine, consentire di monitorare anche nelle aree più isolate limitrofe ai percorsi e di intervenire tempestivamente

per salvaguardarne la stabilità geomorfologica.

6.2.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. 68.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Montecerboli - Larderello	Inesistente
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Trascurabile
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell'agricoltura	Trascurabile - Favorevole
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Favorevole
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Inesistente
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Inesistente
Sistema Funzionale del Turismo	Favorevole
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Inesistente

6.2.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. 68

Per quel che concerne l'impatto abiotico che le previsioni di P. S. potranno avere sul S.I.R. 68, la presente analisi porta a dedurre che si tratta di impatto Inesistente per tutte le UTOE. In questo caso anche per quel che concerne l'UTOE di Micciano il giudizio è stato di Impatto inesistente in quanto il limite dell'UTOE va a sovrapporsi ad un'area di nessun pregio ambientale che già si trova a ridosso della Strada Comunale e che non riveste alcuna rilevanza per la parte restante del S.I.R. che, in effetti, manifesta la sua importanza ambientale e naturalistica, per quel che concerne le componenti vegetazionali ed animali, in altre aree ben più distanti dall'abitato di Micciano.

Per quel che concerne l'impatto derivante dalle previsioni inerenti l'UTOE di Micciano, quindi, è prevedibile un modesto incremento di superfici impermeabilizzate e una modificazione, seppur minima del reticolo idrografico superficiale. Questi interventi dovranno essere eseguiti solo

successivamente alla individuazione di idonee misure di compensazione volte a salvaguardare la stabilità geologica ed a salvaguardare il regolare deflusso delle acque superficiali.

6.2.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. 68.

Come indicato nella relativa matrice di sintesi degli impatti previsti il S.I.R. 68 è suscettibile di subire impatti trascurabili solamente dagli interventi previsti dal presente P.S. all'interno del Sistema Territoriale delle Colline Rocciose, mentre per gli altri Sistemi Territoriali gli impatti sono inesistenti in quanto il P.S. prevede per le aree non urbanizzate solamente interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente senza nuove urbanizzazioni, quindi senza occupazione di suolo allo stato attuale occupato da vegetazione.

Gli impatti relativi al Sistema Territoriale delle Colline Rocciose sono qui definiti Trascurabili in quanto il P.S. prevede per le aree immediatamente limitrofe al nucleo di Micciano un modesto ampliamento delle aree insediate; si tratta, in ogni caso, di interventi estremamente ridotti, limitati alla rettifica del tratto stradale ed alla ricucitura dell'ambito urbano di Micciano che andranno ad occupare aree occupate da vegetazione spontanea di nessun pregio, ed in alcuni casi di tipo infestante che non costituisce l'habitat particolare di nessuna specie animale. Intorno al centro abitato, inoltre, anche fuori dal S.I.R. sono presenti innumerevoli percorsi alternativi alle aree che andranno ad essere impegnate.

6.2.b.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 68.

Per quel che concerne le componenti biotiche del S.I.R. 68 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali della Residenza e dei Servizi, delle Attività produttive, delle Infrastrutture per la mobilità e dei Corsi d'Acqua hanno un impatto inesistente sulla componente biotica del S.I.R. 68, in quanto si tratta attività che non influenzano le specie vegetali che abitano la zona protetta.
-) Il Sistema Funzionale dell'agricoltura ha un impatto mediamente trascurabile all'interno del S.I.R. in quanto le attività rurali che il P.S. incentiva potranno avere conseguenze sul mondo animale selvatico di tipo indiretto e dall'entità estremamente limitata in quanto le specie selvatiche si sono da tempo abituate a convivere con le attività agricole e con la limitrofa presenza umana. Al contrario, considerando all'interno delle attività agricole anche la ceduzione del bosco e l'apicoltura, il S.I.R. 68 potrà trarre vantaggio dalle prescrizioni

contenute dal P.S. per quel che concerne la salute del sottobosco e la biodiversità. Una notazione a parte meritano le attività di raccolta funghi e tartufi (sulla quale il P.S. si sofferma con particolare attenzione, anche elaborando una apposita carta delle zone tartufigene); dette attività dovranno essere svolte con particolare attenzione e controllate con rigidità dagli organismi competenti affinché non producano danni al sottobosco ed agli habitat specifici di cui al cap. 4.b.3 del presente elaborato.

-) A contrario le previsioni che il P.S. individua per il “Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi” e per il “Sistema Funzionale del Turismo” potranno avere un impatto positivo sulle componenti biotiche del S.I.R. in quanto sono tese a salvaguardare le particolarità vegetazionali e faunistiche interne alle aree boscate (anche esterne alle aree protette) ed a promuovere iniziative di divulgazione ambientale e di sensibilizzazione verso le aree protette, che gioveranno sicuramente alla protezione ambientale..

6.2.c – Dettaglio dei rischi di Incidenza sul SIR delle Previsioni di P.S.

Al presente capitolo vengono definite nel dettaglio i principali rischi di incidenza sul SIR per quelle previsioni di P.S. che rivestono una particolare rilevanza in rapporto alla tutela dell’area protetta per le quali è stato possibile definire, già al livello di P.S., le principali caratteristiche di dettaglio.

Per quel che concerne il SIR 68 la sola UTOE per la quale potrebbero essere evidenziati rischi di incidenza è l’UTOE della Piana dei Turisti, in quanto, sebbene si trovi a notevole distanza dalle aree protette, il P.S. prevede per questa una significativa modificazione della destinazione d’uso dei suoli ed un dimensionamento di 500 posti letto (200 in una prima fase; 300 in una seconda fase).

Viene di seguito riportato schematicamente lo studio effettuato considerando il ripro di rischio di incidenza potenzialmente verificabile sul SIR in funzione delle modificazioni ambientali previste dal P.S.; nella stessa tabella vengono quindi riportate sinteticamente le prescrizioni già contenute nel P.S. volte a far sì che il rischio stesso non trovi attuazione e volte, al contrario, ad apportare miglioramenti, ove possibile, alla situazione esistente.

UTOE della Piana dei Turisti

Attività Interna all’UTOE			
CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Carico turistico intemo all’UTOE	Nulla	Il carico turistico presente all’interno della struttura golfistica potrebbe avere incidenza sul SIR per quel che conceme l’incidenza sulle risorse ambientali	Il carico turistico presente all’interno della struttura golfistica non potrà avere incidenza diretta sul SIR in quanto gli eventuali elementi di incidenza deriveranno da minacce indirette quali l’utilizzo della risorsa idrica, il ciclo delle acque, i sistemi di smaltimento ecc.
Gestione Idraulica - Irrigazione	Nulla o Bassa	L’irrigazione dei campi potrebbe produrre deficit alla	Il P.S., prevede già che l’irrigazione dei campi avvenga tramite il riutilizzo

		risorsa ed impoverimento delle falde.	dell'acqua proveniente dal depuratore in fase di pianificazione a sud i Pomarance, attraverso la realizzazione di bacini idrici e con altre forme autonome di recupero delle acque (artt. 9.1 e 24i delle N.T.A.)
Smaltimento liquami nuove strutture turistiche	Nulla	Le nuove strutture produrranno liquami derivanti dalla presenza degli ospiti e acque sporche provenienti dai lavori di pulizia ordinaria della struttura. Qualora i liquami giungessero ad incidere sulla qualità delle acque superficiali dei torrenti limitrofi si potrebbero avere ripercussioni sulle popolazioni locali di anfibi (Bombina pachypus; Rana esculenta; Rana italica; Salamandrina terdigitata) e pesci (anche se si valore conservazionistico minore).	Il P.S. prescrive (art. 24i, comma 17, delle N.T.A.) che i liquami provenienti dalla struttura turistica vengano convogliati in appositi depuratori e non siano disperse nell'ambiente per cui non esiste rischio di incidenza per il SIR.
Concimazione campi golf	Medio o Bassa	La concimazione dei campi potrebbe produrre inquinamento anche delle falde profonde in caso si irrigazione e reintroduzione in falda di acque venute a contatto con sostanze inquinanti. Qualora le sostanze inquinanti raggiungessero i corsi d'acqua limitrofi si potrebbero avere ripercussioni sulle popolazioni locali di anfibi (Bombina pachypus; Rana esculenta; Rana italica; Salamandrina terdigitata) e pesci (anche se si valore conservazionistico minore).	Il P.S. disincentiva utilizzo di fitofarmaci o fertilizzanti in ambiti genericamente indicati come rurali (art. 9.1 delle N.T.A.); in particolare in questo ambito dovrà essere predisposto uno specifico regolamento che, anche in relazione alle specie vegetali individuate in sede di progettazione di piano attuativo, chiarisca quali elementi potranno essere utilizzati nella cura dei green e dei fairway e nelle parti esterne ai campi.
Attività ludiche – inquinamento acustico e luminoso	Media	Data la natura stessa del gioco del golf nelle ore diurne sono da escludere attività che comportano inquinamento acustico, mentre nelle ore notturne potrebbero verificarsi feste ed attività ludiche che comportano episodi di particolare rumorosità o giochi luminosi rivolti verso le zone boscate, molto fastidiosi per alcune specie animali. Dette attività non interesseranno le aree interne al SIR, mentre potranno recare fastidio ad alcune specie animali che vivono a più stretto contatto con l'uomo.	La distanza che intercorre tra la Piana dei Turisti ed il SIR è tale che le normali attività ludiche non recherebbero fastidio alle specie animali presenti all'interno del SIR. Come ulteriore sicurezza la gestione della struttura ricettiva dovrà garantire che non verranno proiettati fasci luminosi verso le zone boscate, che non verranno superati nelle ore notturne le soglie di rumore fastidiose per gli animali e che, anche in occasioni particolari (ultimo dell'anno, anniversari, cerimonie per eventi sportivi importanti) eventuali giochi pirotecnici avverranno esclusivamente nell'ambito più orientale dell'UTOE.
Presenza di specie alloctone di flora	Nulla	L'eventuale utilizzo di piante alloctone all'interno della Piana potrebbe avere come conseguenza la loro diffusione anche all'esterno dell'UTOE in aree limitrofe, o interne al SIR, soppiantando specie autoctone e ledendo la stabilità degli habitat locali	Il P.S. prescrive che sia all'interno dei campi sportivi che nelle fasce perimetrali delle aree ricettive, nonché nelle fasce perimetrali di verde dell'UTOE vengano utilizzate e piantumate specie vegetali autoctone. In particolare nei campi da golf dovranno essere utilizzate miscele di erbe di origine locale che ben si adattano all'utilizzo sportivo.
Riduzione degli habitat	Nulla (all'interno del	L'UTOE si trova in un'area distante dal SIR per cui non	Il P.S. prevede che gli insediamenti ricettivi e le strutture sportive si trovino in aree

	SIR) – Media (all'esterno del SIR)	inciderà sugli habitat interni all'area protetta, mentre potrà produrre modificazione agli ambienti naturali o rurali esterni al SIR. In particolare le zone attualmente occupate da colture estensive, pascoli o incolti verranno destinate a campi da golf, strutture sportive e insediamenti ricettivi.	distanti dagli habitat
Attività Esterna all'UTOE			
CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Carico turistico esterno all'UTOE	Nulla o Bassa	Gli ospiti della struttura potranno eccedere alle aree ricomprese dal SIR in misura uguale a qualsiasi altro visitatore. Un aggravio delle visite nel periodo primaverile potrebbe disturbare la cova delle uova e la cura dei piccoli di alcune specie di uccelli che nidificano anche su alberi bassi o stepi: <i>Lanius collurio</i> ; <i>Lullula arborea</i> ; <i>Prunella collaris</i> ; <i>Sylvia undata</i> .	In ogni caso, dato il livello qualitativo previsto dal P.S. per la nuova struttura ricettiva, non è prevedibile una partecipazione "di massa", né un particolare interesse per le zone naturalistiche. Non è prevedibile un particolare incremento dei visitatori all'interno delle aree del SIR; dette aree, inoltre, sono in parte ricomprese all'interno della Riserva Naturale per cui sono soggette a particolari normative, tutele e controlli.
Carico sulle infrastrutture	Media – Bassa esternamente al SIR	L'attività sportiva produrrà un incremento del traffico veicolare essenzialmente sulla S.P. 439 e sulle strade comunali di accesso all'impianto; data l'esclusività della struttura, però, si tratterà di un incremento limitato derivante da turisti e da lavoratori.	La S.P. 439 si trova ben distante dal SIR ed anche nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli (venti da est), l'incremento di carico sulle infrastrutture, peraltro di limitata quantità, difficilmente potrà trasportare sostanze inquinanti nelle aree protette.
Altri effetti			
EFFETTO	INCIDENZA	CONSIDERAZIONI GENERALI	PREVISIONE P.S.
Scarsa conoscenza ambientale presso i fruitori, le comunità locali e gli enti pubblici	Bassa Positiva -	Nel territorio di Pomarance è già presente un gruppo di guide escursionistiche che guidano i visitatori all'interno dei boschi e che diffondono un corretto rapporto con la natura e una conoscenza ambientale.	Il P.S. intende incentivare l'instaurazione di rapporti tra le attività di divulgazione ambientale esistenti e le nuove strutture ricettive che si insedieranno, anche in considerazione della particolare curiosità culturale ed ambientale che i giocatori di golf hanno in altri casi dimostrato.
Monitoraggio ambientale e prevenzione incendi	Media Positiva -	L'area individuata all'interno del P.S. è attualmente destinata ad incolto, a colture non specializzate, a pascolo ed a bosco; l'area però non ricade all'interno del SIR, né all'interno della Riserva Naturale. Si tratta di una zona non di particolare pregio ambientale percorsa spesso da cacciatori ed occupata, soprattutto in prossimità della SP 439 da arbusti e piante infestanti.	La realizzazione della struttura ricettiva e, soprattutto, dei campi da golf, comporterà, data la natura stessa del gioco in questione, una maggiore prevenzione dagli incendi e un diffuso monitoraggio ambientale, anche nelle zone limitrofe all'UTOE. Data la necessaria concentrazione che occorre nel gioco del golf, inoltre, anche il fenomeno della caccia verrà disincentivato.

6.3 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 66 – Tatti Berignone.

Nella seguente raffigurazione sono rappresentate le UTOE che il P.S. individua all'interno del Territorio Comunale ed il perimetro del S.I.R. 66.

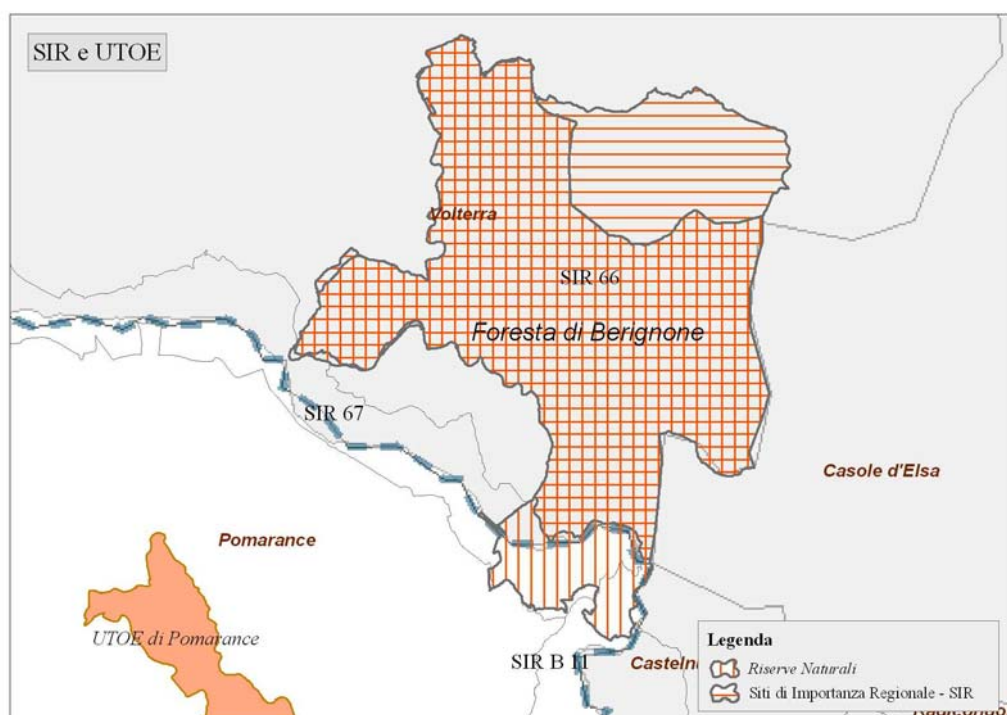


Come appare evidente il S.I.R. occupa solo in minima parte il Comune di Pomarance e non si trova vicino ad alcun ambito di trasformazione territoriale previsto dal P.S.; le UTOE a carattere residenziale e, soprattutto, le UTOE a carattere produttivo e gli ambiti del Sistema Funzionale produttivo si trovano, infatti, ben distanti dalla Foresta del Berignone – Tatti per cui le matrici di sintesi degli impatti previsti si può definire nel modo seguente:

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Montecatoli - Larderello	Inesistente
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settebracciane	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente

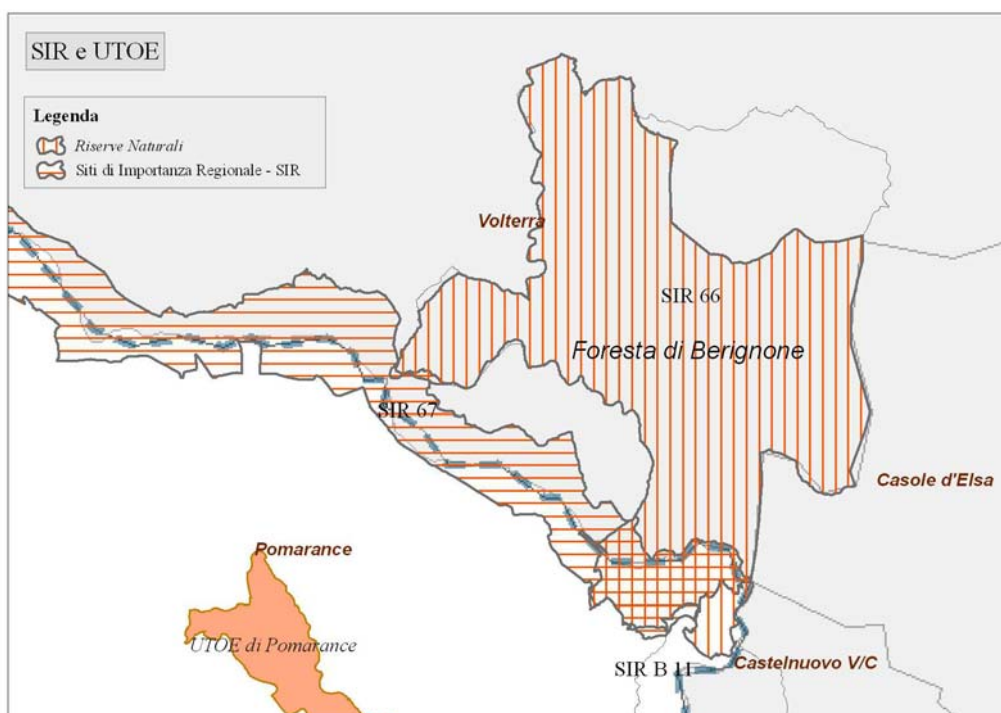
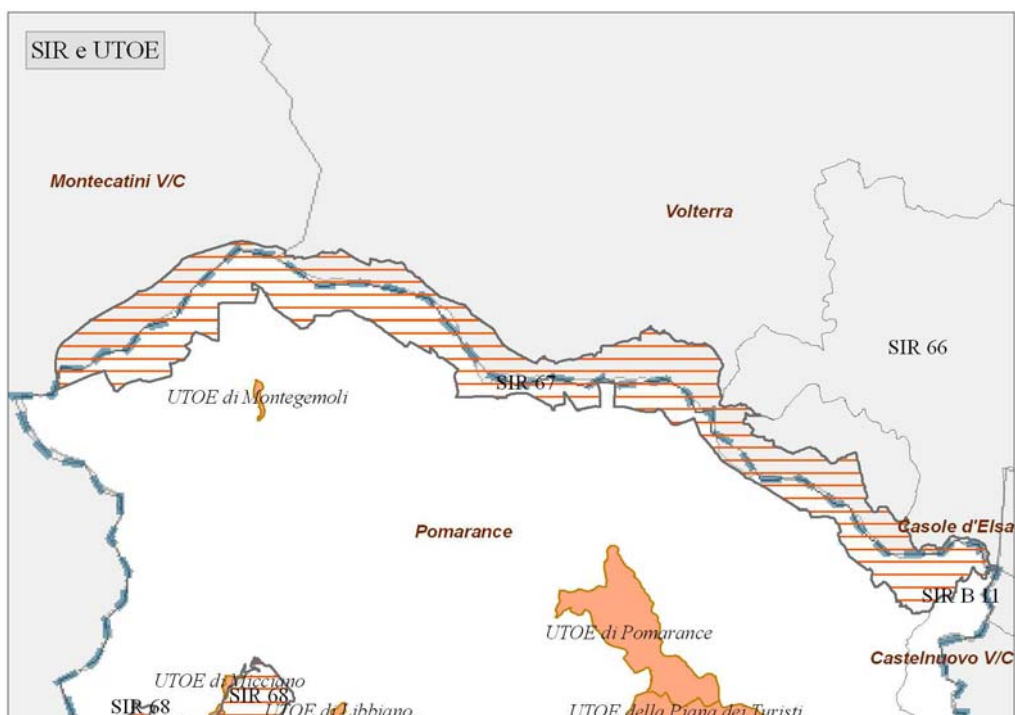
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell'agricoltura	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Inesistente
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Inesistente
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Inesistente
Sistema Funzionale del Turismo	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Inesistente

L'area del S.I.R. 66 che ricade all'interno del territorio di Pomarance è di modestissima entità ed è, inoltre, circondata da una ampia fascia appartenente alla Riserva Naturale Provinciale della Foresta di Berignone per cui le previsioni di P.S. avranno impatti Inesistenti per ciascun componente abiotico e biotico che caratterizza il S.I.R.. Per questi motivi, inoltre, non sono stati individuati farrori di rischio derivanti dalle trasformazioni previste dal P.S. suscettibili di produrre incidenza sul SIR.

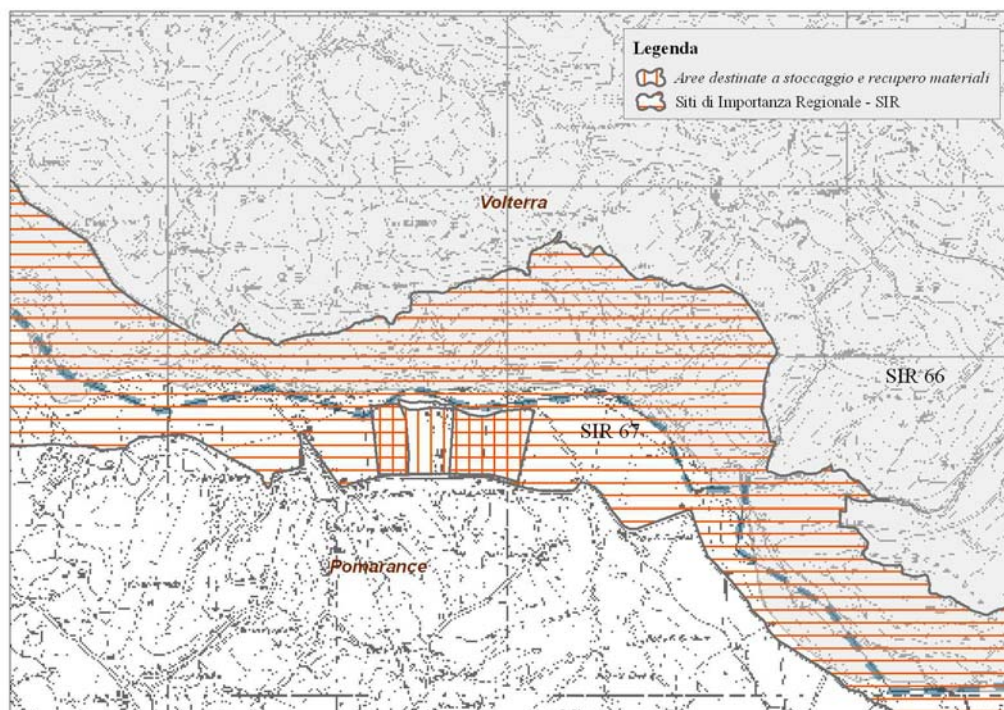


6.4 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. 67 – F. Cecina.

Nella seguente raffigurazione sono rappresentate le UTOE che il P.S. individua all'interno del Territorio Comunale ed il perimetro del S.I.R. 67.



Il S.I.R. 67 non si trova in prossimità di UTOE a carattere residenziale o a carattere produttivo ma è limitrofo, ed in parte sovrapposto, ad un'area che il P.S. individua all'interno del Sistema Funzionale produttivo come Area di Stoccaggio e recupero materiali.



In seguito a quanto sopra definito ed a quanto riportato al successivo capitolo 6.4.c, la matrice di sintesi degli impatti previsti si può definire nel modo seguente:

6.4.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. 67.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Monteceboli - Larderello	Inesistente - Trascurabile
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell' agricoltura	Inesistente

Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Inesistente
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Trascurabile
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Trascurabile
Sistema Funzionale del Turismo	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Favorevole

6.4.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R.

67.

Per quel che concerne l'impatto abiotico che le previsioni di P.S. potranno avere sul S.I.R. 68, la presente analisi porta a dedurre che si tratta di impatto Inesistente per tutte le UTOE ad eccezione della UTOE di Montecerboli Larderello. Per questa UTOE infatti l'impatto non può essere definito del tutto Inesistente a causa dell'inquinamento che in passato è stato generato dalle strutture produttive ivi presenti nel Torrente Possera, che a sua volta immette nel Cecina. Come definito all'interno dei capp. 2.1.2 e 2.2.1 della Valutazione degli Effetti Ambientali (Tav. 17 del P.S.) si tratta di una forma di inquinamento che ha prodotto un drastico decadimento delle acque del Fiume Cecina e che deriva (anche se non totalmente, come specificato ai capp. della V.E.A. di cui sopra) da attività produttive svolte in passato senza le adeguate precauzioni ambientali che ancora hanno ripercussioni sull'ambiente in quanto hanno prodotto un inquinamento che necessita di molto tempo per essere eliminato o smaltito. Il P.S. non condivide in alcun modo le modalità di smaltimento di inquinanti adottate in passato e prescrive che le nuove attività che si insedieranno nel territorio comunale adottino metodologie idonee affinché vengano rispettati i limiti di emissioni di inquinanti previsti dalla legge. Per questo motivo l'impatto strettamente derivante dalla previsioni di P.S. dovrebbe essere "Inesistente", ma nella presente analisi, si è preferito estendere la valutazione alla situazione reale, anche se non dipendente dalle scelte di P.S. e stabilire il doppio giudizio: Inesistente (per le previsioni di P.S.) e Trascurabile (per la situazione reale che di fatto non dipende dal P.S.) anche al fine di confermare l'attenzione su un fenomeno di degrado che in futuro non dovrà ripetersi.

6.4.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. 67.

Come indicato nella relativa matrice di sintesi degli impatti previsti il S.I.R. 67 è suscettibile di subire impatti Inesistenti per gli interventi previsti dal presente P.S. in tutti i Sistemi Territoriali.

All'interno del S.I.R. 67, infatti, il solo Sistema Territoriale suscettibile di influenzarne direttamente la componente abiotica, è il Sistema Territoriale dei Fondovalle, mentre i Sistemi

Territoriali delle Colline Settentrionali e delle Colline Rocciose, trovandosi entrambe a monte del S.I.R. potrebbero produrre impatti sulle zone di fondovalle occupate dall'area protetta. Le previsioni di P.S. relative ai Sistemi Territoriali sono però di modesta entità e solo limitate ad operazioni di recupero del patrimonio edilizio esistente che implicano nuove urbanizzazioni per cui la componente abiotica non viene per nessun suo elemento (clima, acqua, acustica, inquinamento atmosferico) influenzata dalle previsioni di P.S. relative ai Sistemi Territoriali.

6.4.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. 67.

Per quel che concerne le componenti abiotiche del S.I.R. 68 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali della Residenza e dei Servizi, dell'Agricoltura, del Turismo e delle Aree verdi hanno un impatto Inesistente sulla componente abiotica del S.I.R. 67, in quanto si tratta attività che non trovano modificazione, dalle previsioni di P.S., all'interno o nelle aree limitrofe alla zona protetta. Anche il Sistema Funzionale delle Aree verdi, che per gli altri S.I.R. sarà suscettibile di avere un impatto Favorevole per quel che concerne la sensibilizzazione e la salvaguardia ambientale, in questo caso avrà un effetto minore in quanto il tipo di S.I.R. si presta in maniera minore ad attività di divulgazione e comunicazione.
-) Al contrario potranno avere un impatto Favorevole le prescrizioni inerenti la salvaguardia dei corsi d'acqua e la qualità delle acque in generale contenute previste dal presente P.S. per quel che concerne il Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'Acqua.
-) Una analisi più approfondita è stata invece eseguita in merito all'impatto derivante sul S.I.R. 67 dalla attività di stoccaggio prevista dal P.S. all'interno del Sistema Funzionale delle attività produttive. Detta attività viene attualmente svolta in un'area esterna, ma contigua, al S.I.R. e necessita di un modesto ampliamento. L'attività attualmente presente consiste prevalentemente in stoccaggio, deposito e cernita di inerti che produce un impatto, relativamente alla componente abiotica del S.I.R., limitato al sollevamento di polveri. La strada sterrata che correndo lungo il Fiume Cecina porta dalla S.S. 439 all'attività di stoccaggio, ospita talvolta una certa densità di traffico veicolare lento che con le previsioni di ampliamento verrà ad essere moderatamente aumentato. Resta comunque di rilievo inferiore all'impatto determinato dal traffico veicolare civile per spostamenti di abitanti sul territorio sia per lavoro che per fruizione del territorio stesso. La strada sterrata è suscettibile di sollevare polveri ma consente un corretto deflusso delle acque. Per quel che concerne la

componente abiotica del S.I.R. 68, quindi, l'impatto può essere definito Trascurabile in quanto le previsioni di P.S. comporteranno solamente un modesto aumento di uso di suolo (in un'area attualmente in stato di degrado e di nessun valore ambientale) ed un incremento del sollevamento di polveri (che dovrà assolutamente essere impedita con idonee misure di compensazione da parte dei proprietari dell'attività). Ulteriori e più interessanti considerazioni inerenti l'impatto sul S.I.R. 67 da parte dell'attività di stoccaggio sono riportate al seguente art. 6.2.b.3 inerenti la componente biotica.

6.4.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. 67.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Monteceboli - Larderello	Inesistente - Favorevole
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell'agricoltura	Trascurabile - Favorevole
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Favorevole
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Trascurabile
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Inesistente
Sistema Funzionale del Turismo	Favorevole
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Inesistente

6.4.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. 67

Per quel che concerne gli Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R. 67 vale quanto definito al precedente cap. 6.4.a.1 in riferimento agli Impatti sulla componente abiotica del S.I.R. 67, con particolare attenzione alla componente ittica e anfibia che popola le acque del Cecina. In particolare l'osservanza delle prescrizioni in merito alle attività produttive e la definitiva bonifica delle aree attualmente inquinate potrebbe portare, in futuro, ad un sensibile

miglioramento della qualità delle acque con vantaggi, soprattutto per i pesci, gli anfibi ed i rettili che vivono nelle acque del Fiume Cecina ed in generale nei corsi d'acqua del territorio comunale e nelle aree a questi limitrofe. Da questa analisi proviene la doppia definizione Inesistente (scenario di non attuazione delle previsioni di P.S.) – Favorevole (scenario di attuazione delle previsioni di P.S.), anche in considerazione che le prescrizioni ambientali sono parte integrante delle norme per cui le previsioni di carattere industriale interne al P.S. non potranno vedere attuazione senza la precedente o contemporanea realizzazione delle misure di salvaguardia ambientale.

6.4.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. 67.

Come indicato nella relativa matrice di sintesi degli impatti previsti il S.I.R. 67 è suscettibile di subire impatti Inesistenti per gli interventi previsti dal presente P.S. in tutti i Sistemi Territoriali, in quanto le attività che sono previste dal P.S. nei Sistemi Territoriali sono di modesta entità e non in grado di influenzare in alcun modo le specie vegetali o animali presenti nel S.I.R..

6.4.b.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente biotica del S.I.R. 68.

Per quel che concerne le componenti biotiche del S.I.R. 68 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali della Residenza e dei Servizi, dell'agricoltura, del Turismo e del Sistema Funzionale delle aree verdi hanno un impatto Inesistente sulla componente abiotica del S.I.R. 67, in quanto si tratta attività che non trovano modificazione, dalle previsioni di P.S., all'interno o nelle aree limitrofe alla zona protetta. Anche il Sistema Funzionale delle Aree verdi, che per gli altri S.I.R. sarà suscettibile di avere un impatto Favorevole per quel che concerne la sensibilizzazione e la salvaguardia ambientale, in questo caso avrà un effetto minore in quanto il tipo di S.I.R. si presta in maniera minore ad attività di divulgazione e comunicazione.
-) Al contrario potranno avere un impatto Favorevole le prescrizioni inerenti la salvaguardia dei corsi d'acqua previste dal presente P.S. per quel che concerne il Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'Acqua; in particolar modo le indicazioni di P.S. potranno avere un effetto positivo sulla buona condizione della vegetazione riparia e, soprattutto, sulla salute dei pesci e degli anfibi che vivono nel Fiume Cecina.
-) Come detto al precedente cap. 6.4.a.3 inerente la componente abiotica, una analisi più approfondita è stata eseguita in merito alla attività di stoccaggio, già esistente in prossimità

del S.I.R. per la quale il P.S. prevede un incremento. L'attività si occupa di stoccaggio, deposito e cernita di inerti. Le analisi cartografiche ed in particolare i rilievi diretti di campagna hanno evidenziato che in questa area non sono presenti peculiarità ambientali e la zona è comunque lontana dalle entità ambientali floristiche e dagli habitat che hanno determinato l'istituzione del S.I.R.. Risulta confinata tra il Fiume Cecina, il Botro dell'Arbiaia, un fosso locale (che rappresentano limiti naturali con presenza di vegetazione di ripa e di argine), e con la Strada Comunale delle Macie (che costituiva l'antica viabilità per raggiungere Pomarance). Non lontano dall'attività corre inoltre la Strada Statale Sarzanese Valdera (n. 439) dalla quale provengono i mezzi pesanti che accedono all'area di stoccaggio. La S.S. 439 poco ad est attraversa interamente il S.I.R. 67. Queste viabilità rappresentano, allo stato attuale, un elemento di disturbo alla libera circolazione della fauna terrestre ed un elemento di pericolosità per la vita degli animali stessi. Le aree limitrofe sono adibite ad attività agricola a seminativo nudo estensivo senza vegetazione (neppure lungo le fosse) per cui risulta di minima attrazione per la fauna e priva di presenze vegetazionali di rilievo per il S.I.R. ed, inoltre, non manifesta peculiarità ambientali, vegetali o paesaggistiche di alcun genere. In merito all'ampliamento previsto dal P.S. i rilievi effettuati hanno verificato che la fauna non ne subirà disturbo di rilievo in quanto la zona non offre pasture di riposo e/o di riproduzione, come invece avviene in aree boscate o percorse da vegetazione lineare ubicate a discreta distanza dall'area in oggetto, spesso anche in zone esterne al S.I.R.. Anche per quel che concerne la fauna che utilizza le sponde del fiume Cecina come zona di transito e di riposo non vengono avvertite alterazioni dalle previsioni di piano in quanto l'area di espansione individuata non interessa questo tipo di vegetazione mentre lasciano libere le zone che la fauna locale utilizza per l'accesso e l'abbeveraggio al fiume; oltre a questo occorre considerare che l'attività non produrrà impermeabilizzazione di terreni o depositi inquinanti e che l'espansione prevista per l'area di stoccaggio non va in alcun modo a frammentare il S.I.R. che, al contrario mantiene la propria funzione principale di connessione ecologica tra le zone a monte e quelle a valle del Fiume Cecina per cui non sono prevedibili variazioni di sorta circa le abitudini degli animali presenti e l'impatto può essere definito come Trascurabile. Per quel che concerne, infine lo sviluppo della viabilità esistente, potrebbe, paradossalmente essere valutato positivamente l'ampliamento produttivo perchè potrà dissuadere gli animali presenti dall'attraversare direttamente la strada comunale e la strada statale utilizzando in loro vece gli alvei e le sponde del Fiume Cecina e del Botro dell'Arbiaia diminuendo le probabilità di scontro e di investimento.

6.4.c – Dettaglio dei rischi di Incidenza sul SIR delle Previsioni di P.S.

Al presente capitolo vengono definite nel dettaglio i principali rischi di incidenza sul SIR per quelle previsioni di P.S. che rivestono una particolare rilevanza in rapporto alla tutela dell'area protetta per le quali è stato possibile definire, già al livello di P.S., le principali caratteristiche di dettaglio.

Per quel che concerne il SIR 66 la sola previsione di P.S. per la quale potrebbero essere evidenziati rischi di incidenza è la conferma ed il modesto ampliamento dell'area di stoccaggio ubicata lungo il corso del Fiume Cecina; , in quanto, sebbene si trovi a notevole distanza dalle aree protette, il P.S. prevede per questa una significativa modificazione della destinazione d'uso dei suoli ed un dimensionamento di 500 posti letto (200 in una prima fase; 300 in una seconda fase).

Viene di seguito riportato schematicamente lo studio effettuato considerando il ripro di rischio di incidenza potenzialmente verificabile sul SIR in funzione delle modificazioni ambientali previste dal P.S.; nella stessa tabella vengono quindi riportate sinteticamente le prescrizioni già contenute nel P.S. volte a far sì che il rischio stesso non trovi attuazione e volte, al contrario, ad apportare miglioramenti, ove possibile, alla situazione esistente.

Area di stoccaggio inerti sul Fiume Cecina

Attività Interna all'UTOE			
CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Gestione Sicurezza Idraulica.	Media	Il principale fattore di rischio è dato dal rischio di perdita delle piante fluviali che si trovano lungo il corso del fiume e, conseguentemente, dell'incidenza sull'habitat di particolare valore nel presente SIR (Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale - letti minori, medi e maggiore); a tal proposito vedere voce successiva.	Il P.S., prevede (art. 20, comma 36) che negli interventi inerenti l'area in oggetto vengano garantite sia le connessioni ecologiche che la sicurezza idraulica, in funzione delle indagini effettuate in sede di P.S. e di quanto prescritto dall'Autontà di Bacino competente.
Riduzione dell'Habitat "Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore)"	Nulla - Basso	L'ampliamento della struttura di stoccaggio inerti già esistente occuperà suolo attualmente di pertinenza fluviale e potrebbe minacciare l'habita in oggetto; oltre a questo potrebbe anche essere messa a repentaglio la permanenza delle specie di anfibi più importanti (Bufo viridis; Rana esculenta; Triturus cristatus), mentre per gli altri animali terrestri (rettili, uccelli) non sono prevedibili fattori di rischio in quanto non strettamente legati alla parte di ansa fluviale interessata dall'ampliamento. Per quel che concerne la popolazione ittica, infine, una certa incidenza	Il P.S. prescrive (art. 20, comma 36) che l'ampliamento della struttura di stoccaggio inerti dovrà essere subordinata alla verifica del mantenimento di corridoio ecologici lungo il Fiume Cecina; alla piantumazione lungo il nuovo perimetro, secondo quanto consentito dalle normative specifiche in materia di rischio idraulico, di specie arboree autoctone che costituiscano anch'esse nuovo corridoio ecologico; alla realizzazione di penetrazioni solamente del tipo che consentano il passaggio di piccoli animali (rete a maglia larga; palizzate in legno ecc). Per quel che conceme l'intorbidamento delle acque dovranno essere previste vasche di decantazione che permettano di privare del polveri le acque che vengono scaricate nel Cecina. In caso di acque disperse in fossa campestre detto lavoro di

		potrebbe verificarsi dall'intorbidimento idrico in conseguenza dei lavaggi degli inerti presenti, peraltro prescritti al fine di evitare l'innalzamento di polveri.	“chiarificazione” avviene in maniera naturale.
Inquinamento acustico e luminoso	Media	L'incremento dell'attività di stoccaggio potrà produrre anche un aumento della rumorosità e della illuminazione (specialmente notturna).	Per quel che concerne la luminosità notturna non sussistono elementi di criticità in quanto sia allo stato attuale, che nelle previsioni future, le luci accese di notte sono quelle strettamente legate alle norme di sicurezza, sono a bassa intensità e non sono rivolte all'esterno del perimetro dell'area. Il P.S., inoltre, prescrive che anche in futuro (art. 20, comma 36), non siano installate apparecchiature luminose rivolte verso le rive del Fiume Cecine ed, in generale, verso le aree esterne allo stabilimento.

Attività Esterna all'UTOE

CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Attività lungo le infrastrutture esistenti	Nulla	L'incremento dell'attività di stoccaggio produrrà anche un aumento di mezzi per il trasporto di inerti lungo la strada sterrata che la collega la S.P. 439.	La causa di minaccia derivante dall'incremento del transito sulla strada sterrata che collega l'area di stoccaggio con la strada provinciale è stata valutata come nulla in quanto esperienze simili hanno dimostrato che l'incremento di traffico stesso se, pone a maggior rischio alcune specie (rospi e rane), vale di per se come elemento dissuasore per altre specie che più diffidenti verso la presenza umana (tritoni e ranari).

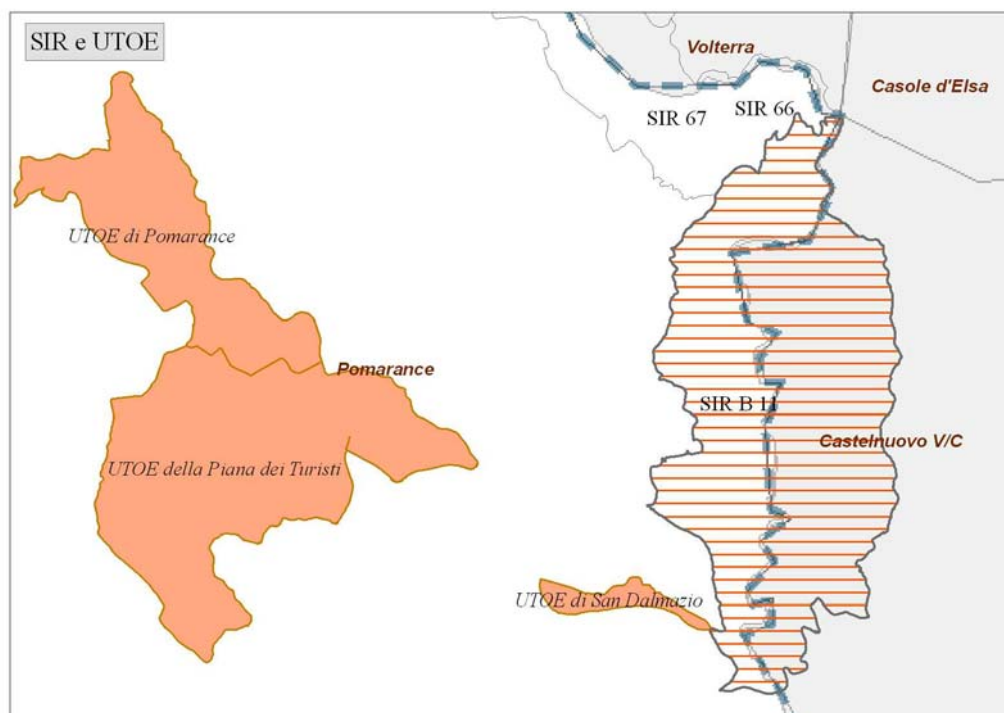
Altri effetti

EFFETTO	INCIDENZA	CONSIDERAZIONI GENERALI	PREVISIONE P.S.
Scarsa conoscenza ambientale presso i fruitori, le comunità locali e gli enti pubblici	Bassa - Positiva	Lo stabilimento si trova attualmente al limite del SIR ed il modesto ampliamento andrà ad interessare aree interne al SIR. Il limite del SIR, allo stato attuale, segue un disegno meramente geometrico senza alcuna motivazione organica o legata all'orografia del luogo	Nell'ambito della verifica della limitazione del SIR potrebbe essere verificata l'ipotesi di modificarne il confine secondo canoni più idonei alla materia ambientale quali le curve di livello reali ed i percorsi naturalistici.

6.5 – Identificazione degli impatti previsti sul S.I.R. B11 – Rocca Sillana e

Valle del Pavone.

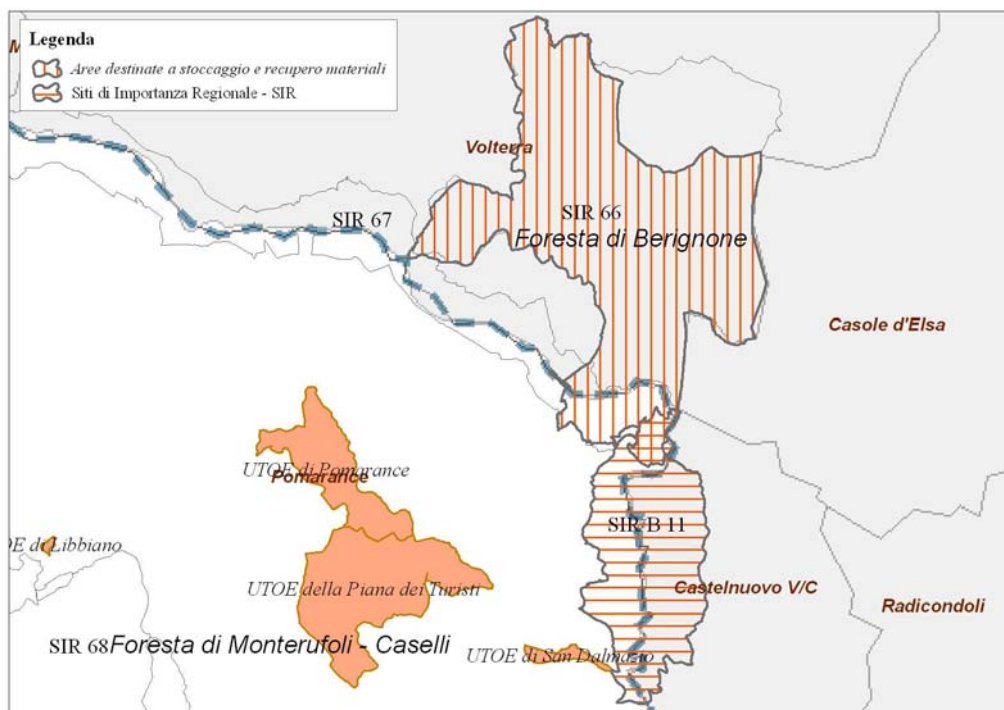
Nella seguente raffigurazione sono rappresentate le UTOE che il P.S. individua all'interno del Territorio Comunale ed il perimetro del S.I.R. B11.



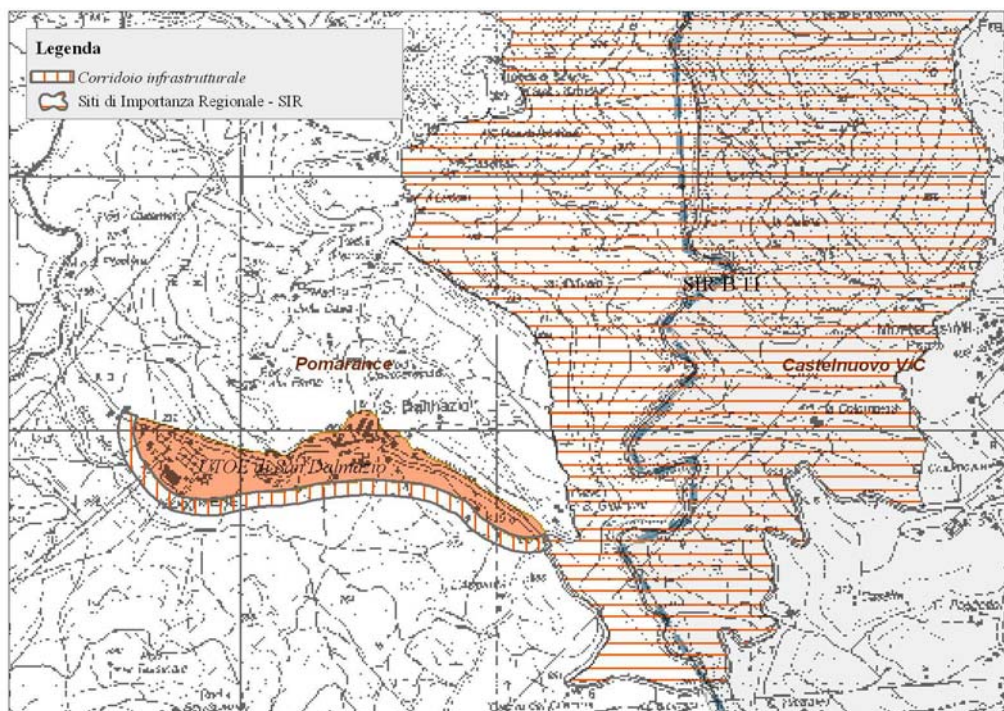
Il S.I.R. B11 si trova lungo il limite orientale del territorio comunale ed è limitrofo, nella sua parte più settentrionale ai S.I.R. 66 e 67. In prossimità di questa zona, inoltre, il S.I.R. B11 si sovrappone, in minima parte, come raffigurato nell'immagine seguente, alla Riserva Provinciale della Foresta del Berignone.

Il S.I.R. B11, a differenza degli altri S.I.R. sopra analizzati, non costituisce p.S.I.C. ne Z.P.S., in quanto presenta caratteristiche legate più alla componente storica, paesaggistica e culturale (la Rocca Sillana) che non agli elementi essenzialmente naturalistici, che nondimeno lungo le rive del Torrente Pavone hanno una rilevanza notevole. I p.S.I.C. (proposti Siti di Importanza Comunitaria) e gli Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale), infatti, sono costituiti da aree dall'alto valore ambientale che una volta compiutamente ratificate ed organizzate in sistema costituiranno una rete di livello europeo volta essenzialmente alla salvaguardia di particolari specie ornitologiche (Direttiva Comunitaria 79/409/CEE - Direttiva "Uccelli" - concernente la conservazione degli uccelli selvatici che riguarda le Z.P.S.) o particolari ambienti naturali (Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, - Direttiva

“Habitat” - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica che riguarda i S.I.C.).



La parte sud-occidentale del S.I.R. lambisce, senza attraversarlo, il limite orientale dell’UTOE di San Dalmazio, in prossimità della Strada Provinciale per Casole d’Elsa ove il P.S. individua un corridoio infrastrutturale finalizzato ad eliminare il transito dal centro di San Dalmazio.



6.5.a – Impatto sulla componente abiotica del S.I.R. B11.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Montecerboli - Larderello	Inesistente
U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente - Trascurabile
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell'agricoltura	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Inesistente
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Inesistente
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Trascurabile
Sistema Funzionale del Turismo	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Inesistente

6.5.a.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente abiotica del S.I.R.

B11.

Per quel che concerne l'impatto abiotico che le previsioni di P.S. potranno avere sul S.I.R. B11, la presente analisi porta a dedurre che si tratta di impatto Inesistente per tutte le UTOE ad eccezione della UTOE di San Dalmazio. Sebbene, infatti, per questa UTOE il P.S. ne preveda un dimensionamento minimo (75 abitanti e 40 posti letto) il fatto che il confine meridionale del S.I.R. lambisca il limite dell'UTOE potrà comportare che in sede di realizzazione del corridoio infrastrutturale suddetto, modestissime ripercussioni possano ricadere all'interno del S.I.R.. In ogni caso si tratterà di un impatto estremamente limitato che, anche considerando il fatto che il corridoio correrà a valle del S.I.R., non avrà ripercussioni negli aspetti vegetazionali e faunistici e negli habitat che hanno determinato l'istituzione del S.I.R..

6.5.a.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente abiotica del S.I.R. B11.

Come indicato nella relativa matrice di sintesi degli impatti previsti il S.I.R. 67 è suscettibile di subire impatti Inesistenti per gli interventi previsti dal presente P.S. in tutti i Sistemi Territoriali. Il S.I.R. B11 ricade all'interno del Sistema Territoriale delle Colline Rocciose, in una area dalla morfologia particolarmente accidentata che non consente lo sviluppo di attività agricole o produttive per cui anche per quel che concerne il Sistema Territoriale di appartenenza l'impatto è Inesistente.

6.5.a.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente abiotica del S.I.R. B11.

Per quel che concerne le componenti abiotiche del S.I.R. 68 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali dell'agricoltura, delle aree verdi, della Residenza e dei Servizi, delle Attività produttive, del Turismo e dei Corsi d'Acqua hanno un impatto Inesistente sulla componente abiotica del S.I.R. B11, in quanto si tratta di attività che non produrranno modificazioni, all'interno o nelle aree limitrofe alla zona protetta, in seguito all'attuazione delle previsioni di P.S.
-) Per quel che concerne invece il Sistema delle Infrastrutture per la mobilità, la previsione di una nuova viabilità che corre a sud del centro abitato, all'interno della fascia individuata come "corridoio infrastrutturale" potrà produrre un impatto sul S.I.R.. Detto impatto, però, sarà limitato solamente alla parte più orientale del corridoio infrastrutturale, dove la viabilità di progetto si innesterà sulla Strada Provinciale. Questo innesto dovrà essere realizzato, secondo le prescrizioni di P.S. con una soluzione che garantisca sicurezza stradale e che non permetta la sosta di auto (escludendo quindi incroci a raso o semafori) per cui non produrrà incremento di inquinamento atmosferico. Anche per quel che concerne l'orografia l'ambito di intervento resta separato dall'area del S.I.R. in quanto la nuova strada correrà a valle di San Dalmazio, verso la discesa che dal paese va verso il Botro alle Fonti (250-300 m slm), mentre l'area protetta si trova a monte di San Dalmazio (450-500 m slm).

6.5.b – Impatto sulla componente biotica del S.I.R. B11.

RIFERIMENTO	EFFETTO IN FASE DI ATTUAZIONE DEL P. S.
U.T.O.E. di Pomarance	Inesistente
U.T.O.E. di Montecerboli - Larderello	Inesistente

U.T.O.E. di Montegemoli	Inesistente
U.T.O.E. di Micciano	Inesistente
U.T.O.E. di Libbiano	Inesistente
U.T.O.E. di San Dalmazio	Inesistente
U.T.O.E. di Serrazzano	Inesistente
U.T.O.E. di Lustignano	Inesistente
U.T.O.E. della Piana dei Turisti	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Settentrionali	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Rocciose	Inesistente
Sistema Territoriale delle Colline Meridionali	Inesistente
Sistema Territoriale dei Fondovalle	Inesistente
Sistema Funzionale dell'agricoltura	Inesistente
Sistema Funzionale Ambientale delle Aree Verdi	Favorevole
Sistema Funzionale della Residenza e dei Servizi	Inesistente
Sistema Funzionale delle Attività produttive	Inesistente
Sistema Funzionale delle Infrastrutture per la mobilità	Inesistente
Sistema Funzionale del Turismo	Trascurabile - Favorevole
Sistema Funzionale Ambientale dei Corsi d'acqua	Inesistente

6.4.b.1 – Impatti da previsioni U.T.O.E. sulla componente biotica del S.I.R.

B11

Per quel che concerne gli Impatti sulla componente biotica del S.I.R. B11 derivanti dalle previsioni del P.S. in merito alle U.T.O.E. la presente analisi verifica che nessuna previsione di P.S. potrà avere Impatti all'interno del S.I.R.. Anche le previsioni inerenti l'UTOE di San Dalmazio e la variante stradale ad essa limitrofa, se potranno avere qualche incidenza sulla componente abiotica del sito (relativamente alla geologia ed all'aria) non potrà influenzare in alcun modo le specie vegetali o animali caratteristiche del S.I.R..

6.4.b.2 – Impatti da previsioni Sistemi Territoriali sulla componente biotica del S.I.R. B11.

Per quel che concerne gli Impatti sulla componente biotica del S.I.R. B11 derivanti dalle previsioni del P.S. in merito ai Sistemi Territoriali vale quanto definito al precedente cap. 6.4.a.2 in quanto gli interventi previsti dal presente P.S. in tutti i Sistemi Territoriali non potranno produrre incidenze negative né nella componente abiotica, né nella componente biotica del S.I.R..

6.2.4.3 – Impatti da previsioni Sistemi Funzionali sulla componente biotica del S.I.R. B11.

Per quel che concerne le componenti biotiche del S.I.R. B11 la presente analisi ha portato alle seguenti conclusioni:

-) I Sistemi Funzionali dell'agricoltura, della Residenza e dei Servizi, delle Attività produttive, del Turismo, delle Infrastrutture per la mobilità e dei Corsi d'Acqua hanno un impatto inesistente sulla componente abiotica del S.I.R. 67, in quanto si tratta attività che non produrranno modificazioni all'interno o nelle aree limitrofe alla zona protetta, derivanti dall'attuazione delle previsioni di P.S.,.
-) Per quel che concerne il Sistema Funzionale delle Aree verdi, invece, le previsioni di P.S. potranno avere un impatto Favorevole in riferimento all'opera di sensibilizzazione alla salvaguardia ambientale promossa dal P.S..
-) Con le stesse motivazioni è stato definito l'impatto relativo al Sistema Funzionale del Turismo come Trascurabile – Favorevole in quanto l'opera di sensibilizzazione è in questo sistema meno cogente rispetto al Sistema Funzionale delle aree verdi.

6.6 – Conclusioni sugli Impatti individuati - Valutazione di Incidenza.

Dall'analisi degli impatti sopra definita per ciascuno dei S.I.R. che ricomprendono parti del territorio di Pomarance è emerso che le previsioni di P.S. non produrranno impatto negativo sulle aree protette. L'unico caso suscettibile di essere monitorato periodicamente e che dovrà osservare prescrizioni compensative in sede di attuazione è riferito alla attività di stoccaggio inerti che si trova in prossimità del S.I.R. 67 per al quale il P.S. prevede un incremento di superficie all'interno della area protetta.

Per quel che concerne le altre attività produttive o insediative suscettibili di causare impatto per le componenti biotiche o abiotiche dei S.I.R. esse sono ubicate esclusivamente all'interno delle UTOE che a loro volta si trovano, ad eccezione dei casi di Micciano e San Dalmazio, in zone ben distanti dai S.I.R..

A tal proposito per quanto riguarda Micciano si tratta di una modesta area interna al S.I.R. che il P.S. ricomprende all'interno dell'UTOE in quanto è costituita da aree interstiziali limitrofe a fabbricati esistenti e da una fascia molto stretta che corre da lato della Strada Comunale che il P.S. prevede possa essere utilizzata per interventi di risanamento e di rettifica del tratto stradale; per quanto riguarda San Dalmazio, invece, l'UTOE non ricomprende aree appartenenti al S.I.R. che invece si trova ad essere occupato per un piccolissimo tratto da una previsione di Corridoio Infrastrutturale. In entrambi i casi, quindi si tratta di previsioni di P.S. volte non a ospitare nuovi insediamenti ma a razionalizzare e migliorare la rete infrastrutturale. Considerando inoltre il dimensionamento delle due UTOE, come riportato al cap. 2 del presente elaborato, emerge immediatamente che si tratta di incrementi di modeste dimensioni sia per quel che concerne la quota residua da P.R.G. vigente (15 abitanti per Micciano e 40 per San Dalmazio) sia per quel che concerne la quota prevista dal P.S. (15 abitanti per Micciano e 35 per San Dalmazio); all'interno del totale degli abitanti previsti, inoltre, una parte dovrà essere destinata ad occupare elementi del patrimonio edilizio esistente in passato destinati ad altri usi e recuperati a civile abitazione (10 % per Micciano e 30 % per San Dalmazio).

U.T.O.E. di Micciano

S.T.	mq	52.543
Abitanti attuali	n.	147
Standard esistenti	mq	4.943
Rapporto Standard/abitanti	mq/ab	34
Residuo PRG: abitanti	n.	15
Residuo PRG: alloggi	n.	6
Previsione PS: abitanti	n.	15
Previsione PS: alloggi	n.	5
Abitanti previsti: residuo PRG + PS	n.	30
Previsione P.S. recupero - % su abitanti previsti	%	10
Previsione P.S. recupero - n. abitanti previsti in immobili precedentemente destinati ad altro uso	n.	3
Totale abitanti previsti	n.	177
Standard previsti PS	mq	1.500
Totale standard (attuali + previsti PS)	mq	6.443
Nuovo rapporto Standard/ab.	mq/ab	36

Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	0
Posti letto residui PRG vigente	n.	10
Posti letto previsti PS	n.	10
Posti letto previsti - totale	n.	20
Totale posti letto	n.	20

U.T.O.E. di San Dalmazio

S.T.	mq	400.902
Abitanti attuali	n.	200
Standard esistenti	mq	13.406
Rapporto Standard/abitanti	mq/ab	67
Residuo PRG: abitanti	n.	40
Residuo PRG: alloggi	n.	15
Previsione PS: abitanti	n.	35
Previsione PS: alloggi	n.	12
Totale abitanti previsti residuo PRG + PS	n.	75
Previsione P.S. recupero - % su abitanti previsti	%	30
Previsione P.S. recupero - n. abitanti previsti in immobili precedentemente destinati ad altro uso	n.	23
Totale abitanti previsti	n.	275
Standard previsti PS	mq	6.000
Totale standard (attuali + previsti PS)	mq	19.406
Nuovo rapporto Standard/ab.	mq/ab	71
Posti letto attuali in strutture ricettive	n.	32
Posti letto residui PRG vigente	n.	20
Posti letto previsti PS	n.	30
Posti letto previsti - totale	n.	50
Totale posti letto	n.	82

In generale le previsioni i P.S. relative a nuovi insediamenti produrranno tipi di incidenza che possono essere molto diversi in relazione alle destinazioni d'uso ed alle modalità di attuazione del progetto; dette forme di incidenza dovranno essere considerate all'interno della Valutazione degli Effetti Ambientali (o della Valutazione Integrata qualora venisse adottato l'apposito regolamento attuativo da parte della Regione Toscana) che dovranno essere realizzate in sede di redazione di Piano Attuativo. Per quel che concerne il P.S. i sopra definiti effetti impattanti sulle componenti naturali dei S.I.R. sono praticamente nulli, in quanto le previsioni di P.S. relative alle attività residenziali e produttive sono circoscritte ad ambiti urbani già definiti che si trovano ben distanti da zone boscate, destinate ad area agricola o ricomprese all'interno di parchi o riserve di interesse sovracomunale ecc.

Essendo, infatti, il P.S. uno Strumento strategico e non un Atto di governo del territorio, non è possibile, allo stato attuale definire e localizzare esattamente gli interventi di completamento o espansione residenziale, produttiva e commerciale all'interno delle UTOE. In ogni caso le previsioni di P.S. verranno attuate nelle quantità indicate all'interno delle Tabelle di dimensionamento e nelle modalità definite all'interno delle prescrizioni contenute nelle N.T.A. del P.S. (Tav. 18 del P.S.). Tali interventi produrranno nell'ambiente variazioni che avranno carattere temporaneo e permanente, analoghe per tipologia ed effetti e di intensità alquanto diversa in relazione alle modalità di esecuzione, secondo quanto indicato all'interno della V.E.A. (Tav. 17 del P.S.).

In generale, in rapporto alla tipologia di interventi previsti si possono individuare gli effetti sull'ambiente come di seguito schematicamente definiti.

Incidenza su habitat

La realizzazione delle previsioni di P.S., essendo legate all'inserimento nel territorio di nuove strutture (residenziali, produttive o commerciali) coinvolgerà il suolo determinandone una diminuzione delle superfici permeabili ed una modificazione della idrografia che localmente subirà una differente canalizzazione; la vegetazione spontanea o coltivata, verrà inoltre rimossa (o in parte sostituita) e si verificheranno alterazioni nel rumore, nella luminosità, nell'evapotraspirazione, ecc...

Detti interventi non interessano zone dove si ritrovano habitat da preservare e non coinvolgono superfici molto estese; ai fini della tutela del S.I.R., pertanto, gli effetti sono da considerarsi irrilevanti, mentre, al contrario, per quel che concerne le altre parti del territorio ove

avverranno dette modificazioni, è stata effettuata specifica Valutazione degli Effetti Ambientali all'interno della Tav. 17 del P.S..

Incidenza su flora

Gli interventi previsti dal P.S. non coinvolgono zone dove sono presenti specie floristiche tipiche del S.I.R., per cui non si riscontrano conflitti o influenze rilevanti rispetto agli obiettivi di tutela del S.I.R..

All'interno delle UTOE, infatti non sono ricomprese aree di particolare valore vegetazionale in quanto il P.S. prevede la tutela delle particolarità floreali anche se non ricomprese all'interno delle Aree protette. Inoltre, per quel che concerne l'area di espansione dell'attività di stoccaggio inerti interna al S.I.R. 67, i sopralluoghi hanno verificato che la vegetazione presente sulle superfici che saranno oggetto di tale ampliamento sono occupate prevalentemente da specie spontanee di nessuna rilevanza ambientale spesso di tipo infestante. Dette piante sono comunque lontane dalle entità ambientali floristiche e dagli habitat che hanno determinato l'istituzione del S.I.R. e potranno essere sostituite, in sede di attuazione di intervento, con specie di migliore impatto paesistico (da definire in accordo con gli organi tecnici comunali in sede di redazione di Piano Attuativo) in grado di svolgere meglio la funzione di filtro tra la zona di stoccaggio e l'area fluviale.

Incidenza su fauna

Per quanto concerne le popolazioni animali occorre operare una distinzione tra le specie più selvagge che vivono nelle aree più isolate dei boschi e all'interno delle aree protette, e le specie che da tempo hanno imparato a convivere con l'uomo e che hanno accettato di vivere anche in zone densamente urbanizzate. Il P.S., in ogni caso, non prevede la realizzazione di interventi di grande entità quanto la ricucitura dei nuclei esistenti finalizzata anche alla dotazione dei servizi necessari (parcheggi, isole ecologiche, ecc.); a tal proposito l'ubicazione degli interventi previsti in prossimità o all'interno dei centri urbani (spesso di modeste dimensioni) già esistenti ne limita fortemente l'impatto sulla componente faunistica.

Le specie d'interesse che potrebbero risentire maggiormente degli interventi sono il gheppio (*Falco tinnunculus*) e l'assiolo (*Otus scops*). Per quanto concerne la presenza umana il Gheppio è molto tollerante tanto che sporadicamente nidifica in centri urbani, diversamente l'Assiolo ha un comportamento meno confidenziale, entrambi in generale risentono della diminuzione delle aree coltivate e dell'uso di pesticidi nelle pratiche agronomiche.

Altre specie di rilievo che transitano sporadicamente sulle aree d'intervento sono uccelli migratori quali l'Alzavola (*Anas Crecca*) ed il Germano Reale (*Anas platthyrynchos*) che

frequentano o svernano nei laghi presenti sul territorio queste specie possono risentire di un eccessivo inquinamento luminoso.

Per quel che concerne l'attività di stoccaggio materiali lungo il fiume Cecina, non è prevedibile che la modesta espansione consentita dal P.S. possa in alcun modo influenzare la fauna locale in quanto lungo il corso del fiume sono presenti innumerevoli percorsi alternativi sia all'interno che all'esterno del S.I.R.. Al contrario è probabile che l'aumento del traffico veicolare lungo la strada di accesso alla struttura produttiva e della presenza umana limiterà l'attraversamento di queste zone da parte della fauna selvatica, salvaguardandone l'integrità.

7 – Effetti cumulativi

7.1 Identificazione di tutti gli altri piani o progetti che possono produrre effetti negativi si S.I.R..

L'impatto cumulativo viene definito dal Council on Environment Quality (CEQ) come “l'impatto sull'ambiente conseguente all'aumento di impatto del progetto quando si somma ad altri impatti passati, presenti o ragionevolmente prevedibili in futuro indipendentemente dagli interventi compiuti da un singolo o da un'agenzia” (CEQ, 1978).

Di conseguenza, oltre ad indagare e valutare gli eventuali effetti del piano in esame, si è cercato di evidenziare la presenza di altri progetti presenti all'interno dello stesso contesto territoriale, al fine di individuare eventuali impatti cumulativi sull'area protetta.

Tali effetti non possono esistere in quanto il P.S. per sua natura è lo strumento sovrano per la pianificazione e quindi per il governo del territorio e la sua concezione tende a favorire il mantenimento o il miglioramento delle condizioni attuali rispetto al sito in esame. Il Regolamento Urbanistico dovrà comunque introdurre una procedura anche in forma semplificata per la redazione di valutazione di incidenza per trasformazioni che abbiano bisogno di piani particolareggiati, di piani attuativi, piani urbanistici e piani ad essi assimilabili e al momento di nuovi insediamenti produttivi non riconducibili al piccolo commercio e alle piccole attività artigianali

7.2 Identificazione dei possibili impatti

Le uniche previsioni di P.S. suscettibili di avere incidenza, quale ad esempio la sottrazione di superficie alle aree protette o l'inserimento di ulteriori fattori di incidenza in ambienti esterni ai SIR, ma a questi direttamente collegati, è costituita dal caso dell'attività di stoccaggio materiali ubicata lungo il corso del Cecina e dell'incremento di attività produttive ubicate in località Larderello che in passato hanno prodotto inquinamento soprattutto alla rete idrica superficiale che scorre sino al Fiume Cecina. Per quanto riguarda la Piana dei Turisti, invece, non si può parlare di “effetti cumulativi” in quanto si tratta, come definito ai capp. 5 e 6.2, di un nuovo insediamento.

Per quel che concerne, infine, tutte le altre previsioni il P.S. propone solamente criteri di razionalizzazione e di miglioramento delle condizioni attuali quali, ad esempio, nella razionalizzazione delle infrastrutture e del traffico, nella delocalizzazione delle strutture produttive in ambiti idonei e distanti dalle zone residenziali, nell'incentivazione delle attività rurali e ricettive.

Analizzando in particolare le due situazioni sopra indicate emerge quanto segue:

7.2.1 – Area di stoccaggio inerti lungo il Fiume Cecina

Nel caso in oggetto l'effetto cumulativo è dato solamente dal modesto ampliamento della struttura esistente che manterrà la tipologia e la caratterizzazione dell'attività attuale, senza che questo comporti nuovi progetti per l'area in oggetto, per cui è più corretto parlare di incremento dell'attività attuale che non di nuove attività e cumulo di effetti.

Area di stoccaggio inerti lungo il Fiume Cecina			
TIPO DI IMPATTO	IMPATTO ESISTENTE	EFFETTO CUMULATIVO	RISPOSTA all'E.C.
Interferenza con i percorsi ecologici – Ingerenza nell'habitat specifico.	L'area è inserita in maniera meramente "geometrica" all'interno del perimetro del SIR, per cui già allo stato attuale costituisce un ostacolo ai percorsi faunistici, soprattutto diurni, degli anfibi. Per quel che concerne le altre specie animali, invece, compresi i pesci, l'attività estrattiva non costituisce ostacolo ai percorsi connettivi esistenti in quanto il fiume corre più a nord mentre sono numerose, sia a nord che a sud le fasce di vegetazioni che costituiscono percorsi alternativi.	Come definito al cap. 6.4 un certo aumento del rischio può derivare, per alcune specie anfibi, dall'incremento del traffico stradale lungo la strada sterrata che porta all'area di stoccaggio; mentre il P.S. prevede già misure volte ad evitare il rischio previsto per quel che concerne la diminuzione di habitat e la salvaguardia dei percorsi e degli ambienti stanziali per i rettili ed i piccoli mammiferi che vivono lungo il fiume.	Il P.S., prevede (art. 20, comma 36) che negli interventi inerenti l'area in oggetto vengano garantite sia le connessioni ecologiche che la sicurezza idraulica, in funzione delle indagini effettuate in sede di P.S. e di quanto prescritto dall'Autorità di Bacino competente. Il P.S. considera, inoltre, che l'incremento del traffico lungo la strada sterrata di accesso possa valere di per se come elemento di dissuasione per alcune specie di anfibi e rettili per cui, per questo singolo caso, l'effetto cumulativo può definirsi positivo.
Inquinamento acustico e luminoso	Allo stato attuale i principali fastidi acustici si registrano saltuariamente ed esclusivamente in orari diurni quando avvengono le operazioni di scarico o movimento inerti.	L'incremento dell'attività di stoccaggio potrà produrre anche un limitato aumento della rumorosità, mentre non sono prevedibili incrementi di inquinamento luminoso.	Per quel che concerne la luminosità notturna non sussistono elementi di criticità in quanto sia allo stato attuale, che nelle previsioni future, le luci accese di notte sono quelle strettamente legate alle norme di sicurezza, sono a bassa intensità e non sono rivolte all'esterno del perimetro dell'area. Il P.S., inoltre, prescrive che anche in futuro (art. 20, comma 36), non siano installate apparecchiature luminose rivolte verso le rive del Fiume Cecina ed, in generale, verso le aree esterne allo stabilimento.
Attività Esterna all'UTOE			
CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Attività lungo le infrastrutture esistenti	Nulla	L'incremento dell'attività di stoccaggio produrrà anche un aumento di mezzi per il trasporto di inerti lungo la strada sterrata che la collega la S.P. 439.	La causa di minaccia derivante dall'incremento del traffico sulla strada sterrata che collega l'area di stoccaggio con la strada provinciale è stata valutata come nulla in quanto esperienze simili hanno dimostrato che l'incremento di traffico stesso se, pone a maggior rischio alcune specie (rospi e rane), vale di per se come elemento dissuasore per altre specie che più diffidenti verso la presenza umana (tritoni e ramarri).
Altri effetti			
EFFETTO	INCIDENZA	CONSIDERAZIONI	PREVISIONE P.S.

		GENERALI	
Scarsa conoscenza ambientale presso i fruitori, le comunità locali e gli enti pubblici	Bassa - Positiva	Lo stabilimento si trova attualmente al limite del SIR ed il modesto ampliamento andrà ad interessare aree interne al SIR. Il limite del SIR, allo stato attuale, segue un disegno meramente geometrico senza alcuna motivazione organica o legata all'orografia del luogo	Nell'ambito della verifica della limitazione del SIR potrebbe essere verificata l'ipotesi di modificarne il confine secondo canoni più idonei alla materia ambientale quali le curve di livello reali ed i percorsi naturalistici.

7.2.2 – Insegiamento produttivo di Larderello

Insegiamento produttivo di Larderello			
TIPO DI IMPATTO	IMPATTO ESISTENTE	EFFETTO CUMULATIVO	RISPOSTA all'E.C.
Inquinamento idrico	Come definito all'interno della V.E.A. (cap. 2 - Sistema Acqua - Tav. 17 dal P.S.), gli insegiamenti produttivi di Larderello hanno rilasciato, in passato, sostanze inquinanti che attraverso il Torrente Possera sono giunte sino al Fiume Cecina. Si tratta prevalentemente di Boro, Mercurio ed Arsenico che, sebbene adesso non siano più diffusi nell'ambiente, impiegano molti anni per essere rilasciati e, conseguentemente, dissipati.	Il P.S. prevede un ampliamento delle zone produttive in località di Larderello che contempla anche il potenziamento delle attività geotermoelettriche e delle attività secondarie legate all'utilizzo della risorsa geotermica.	Il P.S., prevede (art. 20, comma 36) che negli interventi inerenti l'area in oggetto vengano garantite sia le connessioni ecologiche che la sicurezza idraulica, in funzione delle indagini effettuate in sede di P.S. e di quanto prescritto dall'Autorità di Bacino competente. Il P.S. considera, inoltre, che l'incremento del traffico lungo la strada sterrata di accesso possa valere di per se come elemento di dissuasione per alcune specie di anfibi e rettili per cui, per questo singolo caso, l'effetto cumulativo può definirsi positivo.
Inquinamento acustico e luminoso	Allo stato attuale i principali fastidi acustici si registrano saltuariamente ed esclusivamente in orari diurni quando avvengono le operazioni di scarico o movimento inerti.	L'incremento dell'attività di stoccaggio potrà produrre anche un limitato aumento della rumorosità, mentre non sono prevedibili incrementi di inquinamento luminoso.	Per quel che concerne la luminosità notturna non sussistono elementi di criticità in quanto sia allo stato attuale, che nelle previsioni future, le luci accese di notte sono quelle strettamente legate alle norme di sicurezza, sono a bassa intensità e non sono rivolte all'esterno del perimetro dell'area. Il P.S., inoltre, prescrive che anche in futuro (art. 20, comma 36), non siano installate apparecchiature luminose rivolte verso le rive del Fiume Cecina ed, in generale, verso le aree esterne allo stabilimento.
Attività Esterna all'UTOE			
CAUSA DI MINACCIA	RISCHIO INCIDENZA	TIPO DI RISCHIO	RISPOSTA AL RISCHIO
Attività lungo le infrastrutture esistenti	Nulla	L'incremento dell'attività di stoccaggio produrrà anche un aumento di mezzi per il trasporto di inerti lungo la strada sterrata che la collega la S.P. 439.	La causa di minaccia derivante dall'incremento del transito sulla strada sterrata che collega l'area di stoccaggio con la strada provinciale è stata valutata come nulla in quanto esperienze simili hanno dimostrato che l'incremento di traffico stesso se, pone a maggior rischio alcune specie (rospi e rane), vale di per se

			come elemento dissuasore per altre specie che più diffidenti verso la presenza umana (tritoni e ranarri).
Altri effetti			
EFFETTO	INCIDENZA	CONSIDERAZIONI GENERALI	PREVISIONE P.S.
Scarsa conoscenza ambientale presso i fruitori, le comunità locali e gli enti pubblici	Bassa - Positiva	Lo stabilimento si trova attualmente al limite del SIR ed il modesto ampliamento andrà ad interessare aree interne al SIR. Il limite del SIR, allo stato attuale, segue un disegno meramente geometrico senza alcuna motivazione organica o legata all'orografia del luogo	Nell'ambito della verifica della limitazione del SIR potrebbe essere verificata l'ipotesi di modificarne il confine secondo canoni più idonei alla materia ambientale quali le curve di livello reali ed i percorsi naturalistici.

8 – Conclusioni: Mitigazione, Compensazione e Soluzioni Alternative

La finalità del progetto di P.S. è volta alla riorganizzazione del territorio, cercando, nel lungo periodo, di definire le strategie di sviluppo attraverso l'articolazione del territorio secondo specifiche funzioni.

All'interno delle Strategie di sviluppo e degli Obiettivi strategici è ricompresa anche la tutela e la Salvaguardia della Aree protette da attuarsi mediante:

-) la conferma del perimetro attuale delle aree protette (Riserve Naturali e S.I.R.);
-) la totale adesione dell'Amministrazione a progetti sovracomunali;
-) l'inserimento delle aree protette e delle aree boscate all'interno di uno specifico Sistema Funzionale (art. 18 delle N.T.A. del P.S. – Tav. 18 del P.S.);
-) il riconoscimento delle Aree verdi naturali, delle Riserve Provinciali e del Paesaggio all'interno delle Invarianti Strutturali (art. 10.1 delle N.T.A. del P.S. – Tav. 18 del P.S.);
-) il limitato sviluppo della zona di stoccaggio materiali già presente lungo il corso del fiume Cecina.

A tal proposito le uniche misure di mitigazione che il P.S. individua sono proprio quelle riferite alla attività di stoccaggio materiali in oggetto. Si tratta di interventi di Mitigazione ed in minima parte di Compensazione, mentre non sono previste Soluzioni alternative in quanto l'analisi effettuata al cap. 7 del presente elaborato non ha individuato la necessità di definire uno Sviluppo Zero per l'attività di stoccaggio in oggetto in quanto gli Impatti analizzati non hanno riscontrato situazioni di negatività assoluta.

Le misure di mitigazione individuate sono definite come di seguito indicato:

Dalla documentazione analizzata e quivi in parte riportata confortata da opportuni rilievi diretti di campagna emerge che gli habitat, la flora e la fauna, caratterizzanti il S.I.R. si ritrovano prevalentemente in aree con buona disponibilità di acqua che non sarà in alcun modo diminuita dall'attuazione della previsione di P.S. inerente l'ampliamento della superficie di stoccaggio. Normalmente, infatti, la principale attenzione nella gestione della flora e degli habitat deve essere volta alla tutela ed alla conservazione dei bacini ed al controllo della disponibilità quantitativa e qualitativa delle acque. Detta problematica, come definito anche all'interno dei capp. 2.1 e 2.2 della V.E.A. (Tav. 17 del P.S.) non riguarda l'area in oggetto. Al contrario i principali obiettivi di conservazione dovranno essere rivolti alla salvaguardia della vegetazione esistente anche per il loro ruolo di corridoi ecologici e di percorsi attraversati dalla fauna locale. A tal fine dovrà essere

garantita la conservazione delle fasce arborate sia lungo il fiumi che lungo il perimetro esterno dell'attività di stoccaggio, nonché le formazioni di alberature e di siepi perimetrali di essenze autoctone lungo i fossi, i rii e la giacitura dei campi in generale.

A tal proposito dovranno, inoltre, essere individuate soluzioni ed interventi che consentano la permanenza delle specie vegetali autoctone pur garantendo la messa in pratica degli interventi di regimazione idraulica; a tal fine dovranno essere promosse iniziative tese ad individuare modalità di intervento sulle formazioni ripariali che soddisfino sia i regolamenti redatti dagli organi competenti in materia di sicurezza idrogeologica che le esigenze faunistiche e paesaggistiche tutelate anche dagli strumenti urbanistici provinciali e regionali.

Per quel che concerne le misure di mitigazione da attuarsi relativamente all'attuazione dell'intervento di ampliamento della struttura di stoccaggio dovranno, inoltre, essere osservate le seguenti indicazioni tecniche ed esecutive volte a mitigare i potenziali effetti sopra indicati:

-) Dilazione nel tempo degli interventi: la massimizzazione dell'impatto si otterrebbe tramite la realizzazione contemporanea di tutti gli interventi previsti, pertanto è fondamentale che gli stessi siano distribuiti nel tempo.
-) Illuminazione: l'illuminazione pubblica e privata dovrà essere rivolta esclusivamente verso il basso e non dovrà superare l'intensità di 1500 lumen.
-) Sono vietati fasci luminosi fissi e rotanti diretti verso il cielo o verso superfici che riflettono verso il cielo.
-) Impianti Fognari: tutte le opere dovranno essere allacciate alla rete fognaria o essere dotate di opportuni pozzi impermeabili di raccolta a norma di legge..
-) Anticrittogamici e Pesticidi: è vietato l'utilizzo di qualsiasi prodotto anticrittogamico o di qualsiasi pesticida sia in ambito agricolo che nell'ambito del verde privato residenziale e urbano.
-) Messa a dimora di specie vegetali: la posa a dimora da parte di soggetti pubblici o privati dovrà esclusivamente prevedere l'utilizzo di specie autoctone tipicizzanti il sito.

A tal proposito gli alberi autoctoni da utilizzare negli interventi di piantumazione e rimboschimento sono i seguenti: *Acer Campestre* (Acero Campestre), *Fraxinus Ornus* (Orniello), *Pinus Pinaster* (Pino Marittimo), *Populus. Sp* (Pioppo), *Ulmus Campestris* (Olmo Campestre), *Ficus Carica* (Fico), *Prunus Sp.*, *Quercus Ilex* (Leccio), *Quercus Pubescens* (Roverella), *Malus Sp.*, *Pyrus Sp*, *Salix Sp* (Salice), ecc...

Di seguito sono invece riportati gli arbusti che potranno essere impiegati nella individuazione e nella realizzazione di siepi, ciglionamenti, ripe, confini ecc.: *Arbustus Unedo* (Corbezzolo), *Crataegus Sp* (Biancospino), *Erica Arborea* (Erica), *Laurus Nobilis* (Alloro), *Sambucus Nigra*

(Sambuco Nero), *Rosmarinus Officinalis* (Rosmarino), *Ligustrum Sp* (Ligustro), *Viburnum Tinus* (Lentiggine), ecc..

Al contrario sono da escludere nelle nuove piantumazioni e nei rimboschimenti specie esotiche e non autoctone quali la *Robinia Pseudoacacia* (Robinia) ed altre piante simili.

Per quanto concerne la fauna, sebbene non sia possibile effettuare un reinserimento obbligato come nel caso delle specie vegetali è opportuno tutelare le specie animali delle quali sono state rilevate tracce o delle quali sono stati effettuati avvistamenti diretti durante i sopralluoghi effettuati nelle aree di ecotone agricolo-urbano.

Mammiferi: *Eriaceus Europaeus* (Riccio), *Oryctolagus Cuniculus* (Coniglio Selvatico), *Vulpes Vulpes* (Volpe), Ecc..

Uccelli: *Svariati Silividi Ex Sylvia Atricapila* (Capinera), *Turdus Merula* (Merlo), *Erithacus Rubecula* (Pettirosso), *Motacilla Alba* (Ballerina Bianca), *Delichon Urbica* (Balestruccio), *Picus Viridis* (Picchio Verde), *Colomba Palumbus* (Colombaccio), *Passer Italiane* (Passera d'Italia), ecc...

Tutto il territorio di Pomarance, inoltre, è frequentato ed attraversato con intensità variabile in relazione alle condizioni trofiche, temporali stagionali, giornaliere e etologiche da molte specie tra le quali ad esempio l'assiolo che è inserito nella lista rossa regionale.

Acronimi, sigle ed abbreviazioni.

Di seguito vengono definiti gli acronimi, le sigle e le abbreviazioni impiegati all'interno degli elaborati del P.S.:

A.S.I.P.	– Aree Strategiche per Interventi di Protezione
A.A.T.O.	– Autorità di A.T.O..
A.C.	– Amministrazione Comunale.
A.M.I.S.	– Abbattimento di Mercurio ed Idrogeno Solforato (relativamente alle emissioni aeri fòrmi)
A.N.P.I.L.	– Aree Naturali Protette di Interesse Locale.
A.R.P.A.T.	– Agenzia Regionale di Protezione Ambientale Toscana.
A.R.S.I.A..	– Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l' Innovazione Agro-forestale.
art.; artt.	– articolo; articoli.
A.T.O.	– Ambito Territoriale Ottimale
B.U.R.T.	– Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.
Cap.; Capp.	– capitolo; capitoli.
C.C.	– Consiglio Comunale.
D.C.R.	– Delibera di Consiglio Regionale.
Del.	– Delibera.
D.G.R.	– Delibera di Giunta Regionale.
Dir. CE.	– Direttiva della Comunità Europea.
D. Lgs.	– Decreto Legislativo.
D.M.	– Decreto Ministeriale.
D.P.R.	– Decreto del Presidente della Repubblica.
ecc.	– eccetera
Fatt.	– Fattoria.
L.	– Legge Nazionale.
L.R.	– Legge Regionale.
e s.m.e.i.	– e successive modifiche ed integrazioni (relative a leggi, norme, regolamenti ecc.)
N.T.A.	– Norme Tecniche di Attuazione.
P.A.	– Piano/i attuativo/i
P.A.C.	– Politica Agricola Comunitaria (relativa agli Comunità Europea).
P.A.I.	– Piano di Assetto Idrogeologico
P.A.P.M.A.A.	– Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale (ex – P.M.A.A.)
P.R.G.	– Piano Regolatore Generale (relativa a normative precedenti il 1995; attualmente superato da P.S. e R.U.).
P.F.E.	– Pericolosità geomorfologica Elevata (relativa alle indagini geologiche, idrogeologiche ed idrauliche)
P.F.M.E.	– Pericolosità geomorfologica Molto Elevata (relativa alle indagini geologiche, idrogeologiche ed idrauliche)
P.I.E.	– Pericolosità Idraulica Elevata (relativa alle indagini geologiche, idrogeologiche ed idrauliche)
P.I.M.E.	– Pericolosità Idraulica Molto Elevata (relativa alle indagini geologiche, idrogeologiche ed idrauliche)

P.I.T.	– Piano di Indirizzo Territoriale (Regionale).
Pod.	– Podere.
P.R.A.E.	– Piano Regionale delle Attività Estrattive (anni 1995 - 2000 - L.R. 36/1980, L.R. 5/1995)
P.R.A.E.R.	– Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle escavabili e di riutilizzo dei residui recuperabili (anno 2003 - L.R. 78/1998)
P.S.	– Piano Strutturale (Comunale).
p.S.I.C.	– proposto Sito di Interesse Comunitario (vd. capp. 4 della Tav. 1 – Relazione Illustrativa del P.S.).
P.S.T.	– Piano di Settore Turistico.
P.T.C.	– Piano Territoriale di Coordinamento (Provinciale).
Pub.Amm.	– Pubblica Amministrazione.
P.U.T.	– Piano Urbano del Traffico.
P.Z.A.	– Piano di Zonizzazione Acustica.
Q.C.	– Quadro Conoscitivo.
R.D.	– Regio Decreto.
R.E.	– Regolamento Edilizio.
Recupero	– All'interno delle presenti N.T.A per “recupero” viene inteso recupero a nuove funzioni (residenziali, turistiche, artigianali ecc.) di immobili destinati in precedenza ad altro uso (produttivo, rurale, magazzinaggio ecc.), nonché tutte le opere di restauro, risanamento, riqualificazione, ampliamento e rifunzionalizzazione del P.E.E. già destinato a residenza
Reg. CE	– Regolamento della Comunità Europea.
Reg. Reg.	– Regolamento Regionale.
R.I.R.	– Rischio di Incidente Rilevante (relativo alle aziende di cui al D. Lgs 334 del 17 Agosto 1999 e s.m. e i..)
R.S.U.	– Rifiuti Solidi Urbani.
R.U.	– Regolamento Urbanistico (Comunale).
S.A.U.	– Superfici Agrarie Utilizzate, in ambito di aziende agricole.
S.C.	– Strada Comunale.
S.E.L.	– Sistema Economico Locale.
S.G.C.	– Strada di Grande Comunicazione
S.I.G.I.	– Sistema Informativo Geografico Integrato (attivato dall'Amministrazione Provinciale di Siena).
S.I.R.	– Sito di Interesse Regionale (vd. capp. 4 della Tav. 1 – Relazione Illustrativa del P.S.).
S.I.R.A.	– Sistema Informativo Regionale Ambientale.
S.I.T.	– Sistema Informativo Territoriale.
S.P.	– Strada Provinciale.
S.R.	– Strada Regionale.
S.U.N.	– Superficie Utile Netta
S.U.L.	– Superficie Utile Lorda
Tav.; Tavv.	– Tavola; Tavole (nel presente P.S. viene individuato come Tav. ciascun elaborato di piano, anche se si tratta di testo o documento).
TR	– Zona destinata a Turismo e Residenza del precedente P.R.G..
T.U.	– Testo Unico.

- U.R.P. – Ufficio Relazioni con il Pubblico
- U.T.C. – Ufficio/i Tecnico/i Comunale/i.
- U.T.O.E. – Unità Territoriali Organiche Elementari.
- vd. – vedere a ...
- V.E.A. – Valutazione degli Effetti Ambientali (art. 32 della L.R. 5/1995).
- V.I. – Valutazione Integrata (Capo I della L.R. 1/2005).
- Z.P.S. – Zona Protezione Speciale in materia di protezione ornitologica (vd. capp. 5 della Tav. 1 – Relazione Illustrativa del P.S.).